

Т. В. Уманець, Л. С. Шаталова

Трудовий потенціал регіонів України: інтегральна оцінка в епоху цифровізації

Розглянуто теоретичні питання сутнісного розуміння трудового потенціалу регіонів України та запропоновано авторський підхід до його оцінювання. Зазначено, що впровадження цифрових технологій в господарську діяльність обумовлює зміну характеру трудової діяльності людей. Акцентовано на освітній та науковій складових трудового потенціалу робочої сили як визначального чинника трудової спроможності в умовах цифровізації. Проаналізовано рівень освіти робочої сили в розрізі регіонів України. Виявлено зміни у структурному складі працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, за категоріями та кваліфікацією в регіонах України. Виявлено сповільнення патентної активності в Україні протягом останніх п'яти років. Визначено стан трудового потенціалу регіонів України у 2021 р. за допомогою інтегрального методу оцінювання на основі групових інтегральних індексів двох блоків: освітнього та інтелектуального. Залежно від досягнутого рівня трудового потенціалу робочої сили регіони України згруповано в три класи. Низький рівень трудового потенціалу робочої сили характерний для більшості регіонів України. Як високий, що обумовлено високим рівнем як освітнього, так і наукового потенціалу, оцінено рівень трудового потенціалу робочої сили в місті Києві. Ключові слова: трудовий потенціал, оцінювання трудового потенціалу, регіон, рівень освіти робочої сили, інтелектуальний потенціал, інтегральна оцінка.

Формулювання проблеми. Масштабність завдань повоєнного відновлення українського суспільства в умовах перманентної невизначеності обумовлює необхідність по-новому оцінити роль людини в суспільному виробництві, а отже, й теоретико-методичні основи теорії трудового потенціалу. Загальновизнано, що якщо більшість утрат під час воєнних дій припадає на людський капітал, то повоєнне відновлення відбувається повільніше, ніж у разі знищення переважно фізичного капіталу. Зазначений факт підтверджує стратегічну важливість фактору праці. Тривалий характер процесу формування людського капіталу та трудового потенціалу як його складової обумовлює критичний характер людських утрат в наві'язаній українському суспільству війні. Ситуація погіршується величезними масштабами руйнувань цивільної інфраструктури, потрібної для забезпечення відтворення людських ресурсів у воєнні та повоєнні часи. Проте саме людський фактор має критично важливе значення в повоєнній відбудові українського суспільства. Важливо також зазначити, що актуалізація людських ресурсів відбувається за умови відповідності їх досягнутому рівню розвитку продуктивних сил у суспільстві. В умовах цифровізації засоби виробництва якісно перевтілились, набувши водночас безмежних можливостей для виробництва матеріальних і нематеріальних благ, реалізація яких залежить не тільки від накопичених людьми знань, умінь, навичок, але й креативності, адаптивності, гнучкості, завдяки яким вони зможуть реалізувати свій трудовий потенціал. Отже, трудовий потенціал робочої сили, який характеризується певною сукупністю кількісних і якісних характеристик, є одним з головних драйверів і запорукою успішного повоєнного відновлення українського суспільства.

Аналіз останніх досліджень. Дослідження наукового доробку вчених у теорії трудового потенціалу свідчить, окрім її високого рівня пізнання, про складність і багатшаровість зазначеної економічної категорії. Достовірно відомо, що сутнісне та компонентне наповнення трудового потенціалу знаходиться під впливом багатьох факторів, передусім продуктивних сил на сучасному етапі розвитку. Фокус уваги вчених прикутий до теоретичних аспектів сутнісного наповнення, методологічних аспектів оцінювання, розвитку, управління трудовим потенціалом персоналу на різних рівнях. Значний внесок у розвиток

© Т. В. Уманець, Л. С. Шаталова, 2025.

теорії трудового потенціалу зробили такі видатні українські вчені: О. І. Амоша, Д. І. Богиня, В. С. Васильченко, Н. І. Верхоглядова, О. О. Герасименко, А. М. Гриненко, В. М. Гриньова, О. А. Грішнова, А. М. Колот, Е. М. Лібанова, О. Ф. Новікова, О. О. Хандій, Р. С. Чорний, Л. Л. Шамілева [1-9] та ін.

Науковий доробок зазначених науковців формує, з одного боку, фундамент, а з другого, – трамплін для подальших досліджень, актуалізованих викликами й загрозами сьогодення.

Метою статті є оцінювання трудового потенціалу робочої сили регіонів України в умовах війни та в повоєнний період з огляду на цифровізаційні процеси.

Основні результати дослідження. Трудовий потенціал, який складається із багатьох компонентів і розкривається через характер участі його носіїв в економічній діяльності, у контексті цифрової трансформації та в умовах викликів і загроз сьогодення видається доцільним розглядати через його три складові (освітню, інтелектуальну, компетентнісну), кожна з яких орієнтована на вдосконалення його якісних характеристик. Обґрунтувати таку структуру можна так: сучасні нейронні мережі мають потенціал, що здатний виконувати розумову

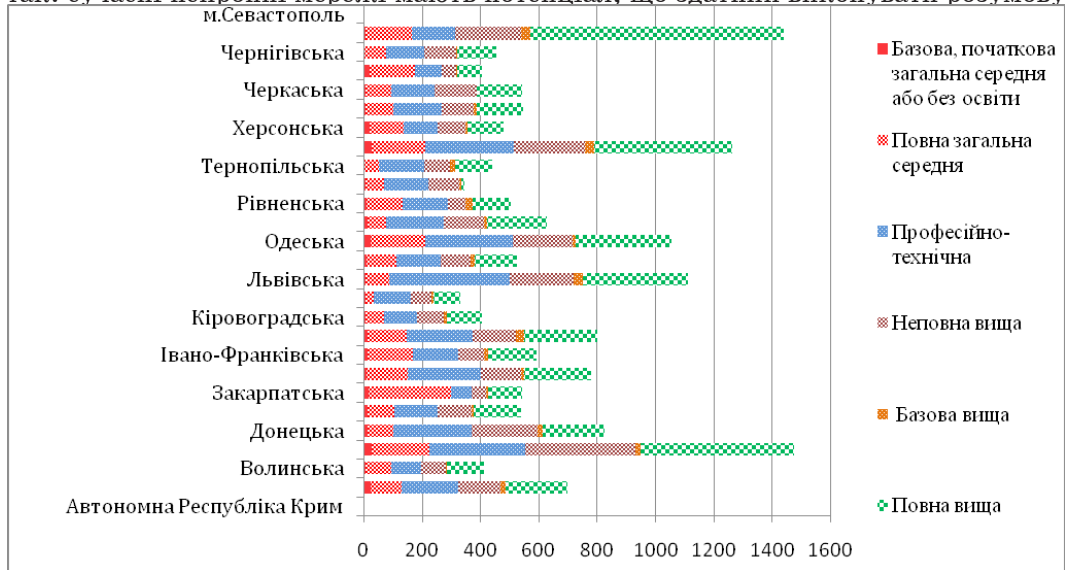


Рис. 1. Робоча сила за рівнем освіти за регіонами України у 2021 р.

Джерело: складено за даними [10].

працю, яку історично виконувала людина. Завдяки можливостям штучного інтелекту разом із традиційним працівником в особі людини з'являються цифрові працівники, які не втомлюються, не вимагають ні соціальних гарантій, ні створення робочих місць для виконання робочих операцій, тобто не потребують додаткових капіталовкладень. Безумовно, їхні переваги створюють серйозні загрози традиційним працівникам у конкурентній боротьбі. Як наслідок, сучасні працівники вимушено вступають в конкурентну боротьбу із цифровими технологіями, головною зброєю в якій є їхня освіта, інтелект і компетентнісний потенціал, завдяки яким цифрові технології стануть більш досконалим засобом праці, інструментом, а не новим господарем сучасного працівника.

Як зазначають видатні українські вчені А. М. Колот і О. О. Герасименко [5], фокус уваги в забезпеченні конкурентоспроможності суб'єктів господарювання зсувається від матеріальних факторів виробництва до нематеріальних –

людських. На сучасному етапі розвитку суспільства в умовах четвертої промислової революції відбувається трансформація характеру взаємодії праці та капіталу як основних рушійних сил економічного розвитку. В епоху цифровізації відбувається зростання ролі людини як носія знань, інтелекту, креативності в забезпеченні збалансованого розвитку суспільства, а визначальною складовою трудової діяльності стає компетентісно-креативна.

Освіченість населення стає необхідною (але не достатньою) передумовою успішної реалізації трудового потенціалу, оскільки за спрощеними за формою операціями ховаються складні за сутністю процеси.

На рис. 1 представлено склад робочої сили в розрізі регіонів України у 2021 р. за рівнем освіти. До п'ятірки лідерів за рівнем освіти робочої сили увійшли м. Київ (60,2% з вищою освітою), Харківська (37,4%), Дніпропетровська (35,7%), Львівська (32,4%) і Полтавська (32,3%) області. Частка робочої сили з професійно-технічною освітою найбільша в Луганській (37,9%), Львівській (37,2%), Тернопільській (34,9%), Донецькій (32,4%) і Запорізькій (32,2%) областях. Частка робочої сили з базовою, початковою загальною середньою освітою або без освіти найбільша в Чернівецькій (5,54%), Херсонській (4,2%), Вінницькій (3,7%), Закарпатській (3,3%) та Івано-Франківській (2,5%) областях.

Автори погоджуються із твердженнями, які представлені в роботі [11], стосовно того, що:

- є кореляція між рівнем освіти, професійною підготовкою і продуктивністю праці, а також заробітною платою як її похідною. У теоретичній площині зазначений взаємозв'язок підтверджує рівняння Мінцера – модель, що представляє заробітну плату як функцію від навчання та набутого досвіду роботи;
- є взаємозв'язок між рівнем освіти та діловими навичками, підприємливістю, проявом якого є так званий розподільний ефект освіти. Розподільний ефект освіти виражається впливом освіти на здатність людини ефективно розподіляти ресурси та приймати оптимальні рішення (як у роботі, так і в повсякденному житті). Він пов'язаний з розвитком ділових навичок, підприємливості та здатністю виконувати певні завдання, що в кінцевому підсумку впливає на продуктивність праці та економічну ефективність;
- освічені люди більш чутливі та схильні до нових наукових ідей і технічних розробок, тому саме вони ініціюють запровадження нововведень у практику. Прискорюючи поширення науково-технічних відкриттів, освіта тим самим підвищує суспільну продуктивність праці та стимулює економічне зростання.

Інтелект нації □ це сукупність здібностей і творчих обдарувань людей, їхній освітньо-кваліфікаційний рівень, в основі якого лежить здатність здобувати нові знання, інформацію та використовувати їх для розвитку науки, культури, мистецтва, створення і провадження нової техніки, застосування прогресивних форм організації виробництва та праці, вироблення оптимальних рішень у всіх сферах суспільного життя [12]. С. З. Манів вважає, що інтелектуальний потенціал □ це «вища система пізнавальних (розумових) здібностей індивіда, яка виявляється через активне творче мислення; здатності швидко і легко набувати нові знання і вміння та спроможність людини: творити, нагромаджувати і використовувати, через призму високої духовності, знання, проекти, ідеї, інтелектуальну власність для свого (і не лише свого) розвитку – соціально-економічного, науково-технічного, духовно-культурного, морально-правового тощо» [13].

Отже, у науковій літературі інтелектуальний потенціал представлено як категорію ринкової економіки, оскільки результати інтелектуальної праці пропонуються на ринку, оцінюються та приносять прибуток. Використання інтелектуального потенціалу обумовлює збільшення доходів працівників,

підприємств, соціо-еколого-економічних систем на мезо- та макрорівнях, у процесі якого інтелектуальний потенціал трансформується в інтелектуальний капітал [14]. В умовах цифровізації «інтелектуальний капітал визначає конкурентоздатність підприємств і є ключовим ресурсом розвитку» [15]. Людські активи (разом з ринковими й інфраструктурними активами, інтелектуальною власністю) визнано одним із ключових елементів інтелектуального капіталу підприємства [16].

Генераторами нових ідей, економічно значущих форм, що визначають вектор руху наукової думки, є висококваліфіковані вчені та дослідники. У табл. 1 представлено динаміку кількості дослідників / вчених з розрахунку на

Таблиця 1
Кількість дослідників / вчених на 1 млн населення України та деяких країн Європи
у 2015-2022 рр., осіб

Країна	Рік							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Німеччина	4755,3	4839,8	5058,4	5209,2	5398,6	5390,1	5520,6	5787,4
Словацька Республіка	2658,9	2609,1	2803,1	3003,4	3116,8	3167,4	3211,1	3387,5
Республіка Польща	2158,4	2304	2994,9	3079,5	3159,1	3260,2	3558,2	3721,1
Турецька Республіка	1136,2	1263,8	1420,6	1585,1	1737,6	1964,7	2209,7	2478,7
Румунія	876,4	910,4	887,7	876,2	887,5	942,3	988,7	998,7
Республіка Молдова	946,5	912	923,5	903,4	823,5	774,7	781,2	768
Хорватія	1513,8	1871,4	1900,9	1973	2203,6	2295,4	2414,4	2534,4
Україна	1006	1037,2	994,1	988,1	880,6	846,2	774,1	586,1

Джерело: складено за даними [17].

1 млн населення в Україні та деяких країнах Європи у 2015-2022 рр.

Як приклад економічно успішної європейської держави Німеччина продемонструвала зростання зазначеного показника протягом 2015-2022 рр. на 22%. У більшості сусідніх держав України, зокрема Словаччині, Польщі, Туреччині та Румунії, склався висхідний тренд зазначеного показника. Хорватія, яка має досвід повоєнного відновлення, також продемонструвала зростання кількості дослідників з розрахунку на 1 млн населення протягом зазначеного періоду на 67,4%. В Україні протягом 2015-2022 рр. спостерігається зменшення зазначеного показника на 42%, у Молдові – на 19%. Причину такої невітійної динаміки можна пояснити неефективним державним управлінням, адже потенційні можливості України та представлених для порівняння країн є співставними.

Аналіз офіційних статистичних даних, представлених Державною службою статистики України, дав змогу зробити висновок про зменшення у 2014-2024 рр. кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у регіонах України в розрізі категорій персоналу. Загалом в Україні протягом останнього десятиліття чисельність працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у 2024 р. зменшилась на 53% і становила 63 847 осіб. Водночас сформувався тенденція зменшення питомої ваги дослідників у загальній чисельності працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок: у 2024 р. порівняно з 2014 р. їхня частка зменшилась на 7,7 в. п. і становила 66,8%. Також прослідковується формування тенденції збільшення частки допоміжного персоналу, зайнятого у виконанні наукових досліджень і розробок. Наприклад, у 2024 р. порівняно з 2014 р. частка зазначеної категорії персоналу збільшилась на 8,7 в. п. і становила 25,1% у загальній кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок.

У табл. 2 представлено структурні зрушення працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у розрізі регіонів за категоріями

Таблиця 2

Структурні зрушення працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у розрізі регіонів за категоріями персоналу у 2014, 2022, 2024 рр., осіб

Регіон	Частка працівників регіону, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у загальній кількості працівників в Україні, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, %				дослідники				техніки				допоміжний персонал			
	2014 р.	2022 р.	2024 р.	2024 р.	2014 р.	2022 р.	2024 р.	2024 р.	2014 р.	2022 р.	2024 р.	2024 р.	2014 р.	2022 р.	2024 р.	2024 р.
Україна	100	100	100	100	74,5	67,8	66,8	66,8	9	9,4	8,1	8,1	16,4	22,8	22,8	25,1
Вінницька обл.	0,6	0,8	0,8	0,8	72,9	65,1	63,2	63,2	17,9	-	-	-	9,1	-	-	-
Волинська обл.	0,3	0,2	0,3	0,3	75,7	78,8	91,4	91,4	21,7	-	-	-	2,6	-	-	-
Дніпропетровська обл.	7,7	10,8	7,2	7,2	67,4	53,4	63,8	63,8	15,9	21,4	14,4	14,4	16,8	25,3	21,8	21,8
Донецька обл.	2,7	0,4	0,2	0,2	82,8	77,7	75,7	75,7	4,7	8,8	-	-	12,5	13,5	-	-
Житомирська обл.	1,2	1,1	0,9	0,9	84,8	85,4	91,5	91,5	3,1	-	-	-	12,2	-	-	-
Закарпатська обл.	1,3	0,9	0,8	0,8	87	55,5	50,7	50,7	2,2	-	-	-	10,8	-	-	-
Запорізька обл.	3,3	-	-	-	39,9	-	-	-	10,9	-	-	-	49,2	-	-	-
Івано-Франківська обл.	0,4	0,6	0,6	0,6	84,1	80,9	78,2	78,2	5,4	-	6,2	6,2	10,6	-	-	15,6
Київська обл.	1,5	2,2	2	2	67	62,3	71,6	71,6	10,3	14,8	15,4	15,4	22,7	23	23	13,1
Кіровоградська обл.	0,3	-	-	-	68,4	-	-	-	17,1	-	-	-	14,5	-	-	-
Луганська обл.	0,7	-	-	-	81,1	-	-	-	5,8	-	-	-	13,2	-	-	-
Львівська обл.	6,2	6,7	5,4	5,4	85,3	76,7	77,1	77,1	5,2	4,6	4,3	4,3	9,5	18,7	18,7	18,6
Миколаївська обл.	2,4	2,3	1,3	1,3	61,3	46	60	60	5,6	-	8,2	8,2	33,2	-	-	8,4
Одеська обл.	4,7	3,2	2,6	2,6	85	67,6	67,6	67,6	5,6	9,6	7,6	7,6	9,4	22,9	22,9	24,8
Полтавська обл.	2,1	0,6	0,8	0,8	91,4	75,6	88,3	88,3	4,2	10,6	7,1	7,1	4,4	13,8	4,6	4,6
Рівненська обл.	1,1	0,3	0,3	0,3	80,6	75,4	82,1	82,1	13,1	19,6	12,3	12,3	6,4	5	5	5,6
Сумська обл.	2,2	1,8	1,9	1,9	66,2	60,1	54,8	54,8	22,3	11,4	25,5	25,5	11,4	28,5	19,7	19,7
Тернопільська обл.	-	0,8	0,8	0,8	-	86,8	90	90	-	6,4	4,1	4,1	-	6,8	5,9	5,9
Харківська обл.	18	7,2	13	13	76,8	67,8	69	69	8,5	9,8	8,9	8,9	14,7	22,3	22,1	22,1
Херсонська обл.	0,5	-	0,09	0,09	68	-	86	86	20,5	-	-	-	11,5	-	-	-
Хмельницька обл.	0,3	0,4	0,3	0,3	82,5	77,5	78,5	78,5	12,5	-	-	-	5	-	-	-
Черкаська обл.	1,9	0,8	0,8	0,8	80,2	71,2	66,5	66,5	9,7	8	17,3	17,3	10	20,8	16,2	16,2
Чернівецька обл.	1,6	0,8	0,7	0,7	88,4	71	73,4	73,4	3,5	9,1	7,7	7,7	8,1	20	18,9	18,9
Чернігівська обл.	0,8	0,5	0,6	0,6	63,8	46,1	50,1	50,1	7,8	14,2	13,6	13,6	28,4	39,8	36,5	36,5
м. Київ	35,9	52,1	54,1	54,1	72	74,2	67,9	67,9	9,2	7	6	6	18,8	18,8	18,8	26

Джерело: складено на основі [18].

персоналу у 2014, 2022, 2024 рр. Протягом останнього десятиліття в усіх регіонах України відбувалося скорочення чисельності працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок. Найгіршу динаміку за зазначеним показником виявлено в Донецькій (-96%), Рівненській (-89%), Полтавській (-83%) і Миколаївській (-74%) областях.

Протягом 2014-2024 рр. частка дослідників у загальній кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, зменшилась в усіх областях, крім Волинської, Житомирської, Київської, Рівненської, Херсонської. Натомість частка допоміжного персоналу в загальній кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, збільшилась майже в усіх областях, крім Рівненської і Київської. Отже, відбувається розмивання наукового потенціалу регіонів України.

Реалії сьогодення обумовлюють необхідність фокусування уваги на регіонах України, які зазнають найбільшого руйнівного впливу російської агресії, тобто на прифронтових областях. На рис. 2 проілюстровано зміни чисельності працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у прифронтових областях протягом трьох років повномасштабної збройної агресії сусідньої країни та року, що передував цьому періоду.

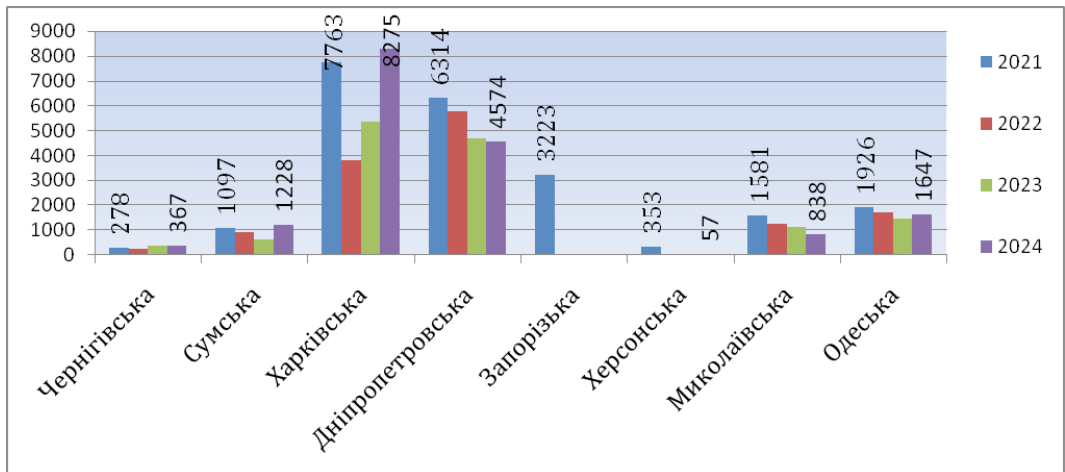


Рис. 2. Динаміка кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у прифронтових областях України у 2021-2024 рр., осіб

Джерело: складено авторками на основі [18].

Проте великої поваги заслуговує досвід Харківської області, де спостерігається збільшення кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у 2024 р. порівняно з 2021 р. на 6,6% у надзвичайно складних умовах. У Сумській області також збільшилась зазначена категорія працівників на 12% у 2024 р. порівняно з 2021 р., що також свідчить про стійкість та адаптивність зазначеної категорії людей.

У південних областях України, зокрема Херсонській, Миколаївській, Одеській, сформувалася стійка тенденція до зниження кількості працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, протягом трьох останніх років.

У табл. 3 представлено динаміку кількості дослідників, які мають наукові ступені, у регіональному розрізі у 2021-2024 рр.

У масштабах всієї України у 2024 р. порівняно з 2021 р. чисельність дослідників, які мали науковий ступінь доктора наук, зменшилась на 4,4% і становила 6301 особу. У 2024 р. порівняно з 2021 р. у низці регіонів (Житомирській,

Таблиця 3

Кількість дослідників, які мають наукові ступені, за регіонами України у 2021, 2022, 2024 рр., осіб

Регіон	Кількість дослідників, які мають наукові ступені, осіб					
	доктора наук			доктора філософії (кандидата наук)		
	2021 р.	2022 р.	2024 р.	2021 р.	2022 р.	2024 р.
Україна	6593	5514	6301	15733	14067	15691
Вінницька обл.	61	62	57	147	134	152
Волинська обл.	-	-	-	37	29	-
Дніпропетровська обл.	332	256	284	848	640	720
Донецька обл.	56	39	34	107	65	26
Житомирська обл.	46	79	88	125	347	349
Закарпатська обл.	60	46	36	123	121	118
Запорізька обл.	53	-	-	121	-	-
Івано-Франківська обл.	60	54	57	112	109	133
Київська обл.	70	66	74	279	256	311
Кіровоградська обл.	-	-	-	-	-	-
Луганська обл.	-	-	-	-	-	-
Львівська обл.	617	536	546	1604	1381	1335
Миколаївська обл.	72	47	86	208	140	170
Одеська обл.	199	190	203	477	333	450
Полтавська обл.	49	41	62	155	276	242
Рівненська обл.	-	-	-	73	70	68
Сумська обл.	93	86	96	271	254	262
Тернопільська обл.	65	72	81	266	238	111
Харківська обл.	727	310	792	1967	1658	2249
Херсонська обл.	30	-	-	98	-	19
Хмельницька обл.	-	-	-	96	72	84
Черкаська обл.	48	34	58	167	164	167
Чернівецька обл.	53	50	52	142	128	134
Чернігівська обл.	-	17	23	65	52	55
м. Київ	3777	3376	3526	8191	7464	8051

Джерело: складено на основі [19].

Київській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Тернопільській, Харківській та Черкаській областях і м. Києві) спостерігалось незначне збільшення кількості дослідників, які мали наукові ступені докторів, що обумовлено передусім переміщенням їх із окупованих країною-агресором територій.

Чисельність докторів філософії (кандидатів наук) серед дослідників протягом останніх чотирьох років зменшилась лише на 0,3% і становила 15 691 у 2024 р. У низці регіонів (Вінницькій, Дніпропетровській, Івано-Франківській, Київській, Миколаївській, Одеській, Харківській та Хмельницькій областях і м. Києві) відбулося незначне збільшення кількості дослідників, які мають науковий ступінь доктора філософії (кандидата наук), що насамперед також обумовлено переміщенням їх до сусідніх областей із окупованих країною-агресором територій.

Частка дослідників, які мають науковий ступінь доктора наук, у віці 65 років і старше протягом чотирьох останніх років збільшилась на 2,2 в. п. і становила 44,5% у 2024 р., що також є тривожним сигналом. Якщо у 2021 р. частка дослідників, які мають науковий ступінь доктора наук, у віці до 40 років становила 9,7%, то у 2024 р. – лише 6,3%, що також свідчить про звуження можливостей здійснення наукових досліджень для майбутніх поколінь. Частка дослідників віком до 35 років включно, які мають вищу освіту не нижче другого

(магістерського) рівня, зберігається приблизно на рівні 16% протягом 2021-2024 рр.

Оскільки інтелектуальний потенціал не має матеріальної форми, то його можна оцінювати за непрямими ознаками, однією з яких є патентна активність населення в певній просторово-часовій площині. На рис. 3 проілюстровано динаміку патентної активності в Україні протягом останніх п'яти років.

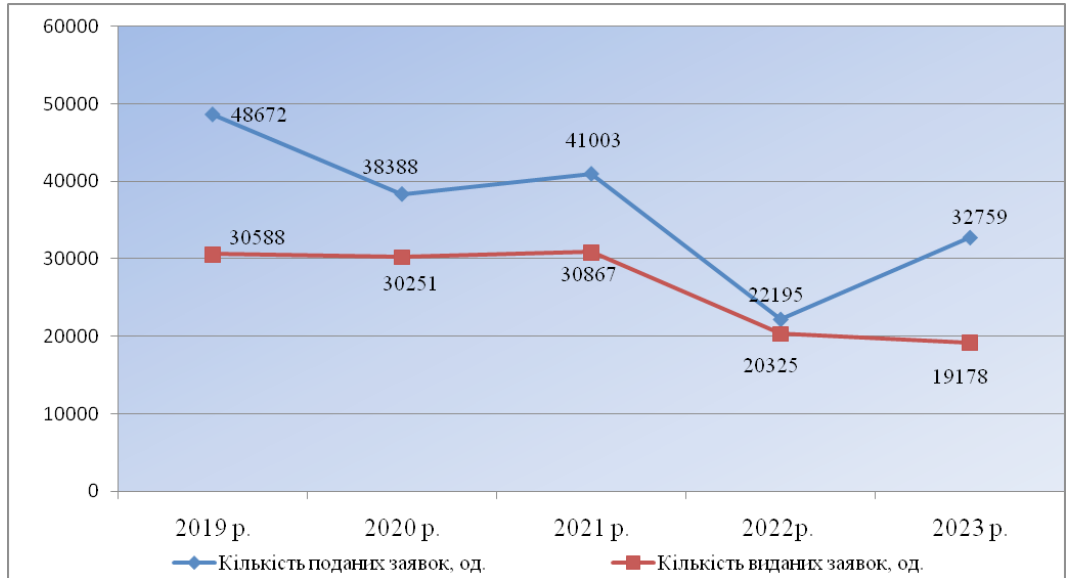


Рис. 3. Загальна кількість заявок, поданих до Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій (УКРНОІВІ) та зареєстрованих у 2019-2023 рр., од.

Джерело: складено за даними [20].

Патентна активність в Україні протягом останніх п'яти років сповільнилась, про що свідчить зменшення кількості виданих патентів за період 2019-2023 рр. на 37,3%, а поданих заявок – на 32,7%.

Компетентнісна складова трудового потенціалу регіону віддзеркалює спроможність використовувати набуті працівниками знання, вміння і навички. Її доцільно оцінювати в комплексі з оцінкою ефективності діяльності соціо-еколого-економічної системи (продуктивність праці, ефективність економічної діяльності суб'єктів господарювання, ефективність діяльності управлінського персоналу тощо), тобто на рівні, нижчому, ніж регіональний рівень, що унеможливорює оцінювання компетентнісної складової в складі трудового потенціалу в зазначеному сенсі. Далі ми будемо її оцінювати через модель мотивації, в якій закладено компетентнісну складову. Відповідно до сутності авторського бачення категорії «трудовий потенціал регіону» та інформації Державної служби статистики України, яка є у вільному доступі, запропоновано здійснювати оцінювання трудового потенціалу регіону як середню геометричну величину групових інтегральних індексів двох блоків: освітнього та інтелектуального (відповідно до методики, що розроблена Т. В. Уманець і представлена в роботі [21]).

Узагальнювальний інтегральний індекс трудового потенціалу регіону дає змогу оцінити сукупну здатність до праці населення регіону крізь призму можливості сприйняття та зростання досягнень науково-технічної думки в умовах викликів цифровізації та загроз воєнного часу. Його розрахунок здійснюється на основі групових інтегральних індексів двох блоків.

Блок 1. Груповий інтегральний індекс освітнього потенціалу регіону дає змогу оцінити рівень освіти населення в конкретній просторово-часовій локалізації. Він розраховується як середня геометрична величина добутку чотирьох часткових інтегральних індексів, які розкривають досягнутий рівень освіти населення в певному регіоні України (табл. 4). Його розрахунок представлено в табл. 5.

Таблиця 4

Інформаційна база для розрахунку узагальнювального інтегрального індексу
трудового потенціалу регіону

Показник		Одиниця вимірювання
Блок 1. Груповий інтегральний індекс освітнього потенціалу регіону		
X1.1	Кількість учнів, які одержали свідоцтво про здобуття повної загальної середньої освіти, з розрахунку на 1000 осіб населення у 2021 р.	‰
X1.2	Випуск фахівців із закладів фахової передвищої освіти у 2021 р. з розрахунку на 1000 осіб населення у 2021 р.	‰
X1.3	Випуск бакалаврів із ЗВО на 1000 осіб	‰
X1.4	Випуск магістрів із ЗВО на 1000 осіб	‰
Блок 2. Груповий інтегральний індекс інтелектуального потенціалу регіону		
X2.1	Кількість працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, на 1000 осіб	‰
X2.2	Кількість дослідників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, в еквіваленті повної зайнятості з розрахунку на 1000 осіб	‰
X2.3	Питома вага докторів філософії (кандидатів наук), зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок	%
X2.4	Питома вага докторів наук, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок	%
X2.5	Реєстрація права інтелектуальної власності УКРНОІВІ на корисні моделі на 1000 осіб	‰
X2.6	Реєстрація права інтелектуальної власності УКРНОІВІ на винаходи на 1000 осіб	‰
X2.7	Витрати на наукові дослідження і розробки з розрахунку на 1 працівника, зайнятого у виконанні наукових досліджень і розробок	млн грн
X2.8	Частка працівників, зайнятих у виконанні наукових досліджень і розробок, у чисельності робочої сили	%

Джерело: складено авторками.

Блок 2. Груповий інтегральний індекс інтелектуального потенціалу регіону дає змогу оцінити потенціал генерування та застосування нових знань населенням регіону. Він розраховується як середня геометрична величина добутку восьми часткових інтегральних індексів (табл. 4). Його розрахунок також представлено в табл. 5.

Ідентифікацію отриманих результатів щодо рівня розвитку трудового потенціалу регіонів запропоновано здійснювати за класами залежно від значення узагальнювального інтегрального індексу трудового потенціалу регіону та групових інтегральних індексів освітнього та інтелектуального потенціалів (табл. 6).

Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями групового інтегрального індексу освітнього потенціалу регіону представлено на рис. 4.

За значеннями групового інтегрального індексу освітнього потенціалу регіонів всі регіони України розподілено на три групи:

- регіони з низьким рівнем освітнього потенціалу (48% загальної кількості регіонів): Донецька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська,

Таблиця 5

Інтегральна оцінка трудового потенціалу регіонів України у 2021 р.

Регіон	Груповий інтегральний індекс освітнього потенціалу регіону	Місце	Груповий інтегральний індекс інтелектуального потенціалу регіону	Місце	Узагальнювальний індекс трудового потенціалу регіону	Місце
Вінницька обл.	0,359352441	13	0,125615252	13	0,212462108	10
Волинська обл.	0,424483089	6	0,065875476	22	0,167221487	17
Дніпропетровська обл.	0,415088234	7	0,252728768	4	0,323890009	4
Донецька обл.	0,115121052	25	0,068066449	21	0,088520513	25
Житомирська обл.	0,30892315	16	0,088367118	19	0,165223026	18
Закарпатська обл.	0,228349974	23	0,129583764	12	0,172018746	16
Запорізька обл.	0,486582606	2	0,091717767	18	0,211254042	11
Івано-Франківська	0,330835099	14	0,118103984	14	0,197668771	15
Київська обл.	0,269903465	19	0,154729706	9	0,204357735	14
Кіровоградська обл.	0,234612132	21	0,073238495	20	0,131082568	22
Луганська обл.	0,157739763	24	0,054705153	24	0,092893368	24
Львівська обл.	0,481618788	3	0,265347969	3	0,357486457	3
Миколаївська обл.	0,377560913	10	0,166705311	8	0,250881266	7
Одеська обл.	0,436567222	5	0,186325377	5	0,285207911	5
Полтавська обл.	0,385537232	9	0,114773632	15	0,210355671	12
Рівненська обл.	0,40657828	8	0,061755219	23	0,158456084	19
Сумська обл.	0,314379844	15	0,168306004	7	0,230026119	8
Тернопільська обл.	0,372082408	12	0,178133887	6	0,257449967	6
Харківська обл.	0,460633871	4	0,391370485	2	0,424592159	2
Херсонська обл.	0,233941318	22	0,098331825	16	0,151670289	21
Хмельницька обл.	0,290990758	18	0,049820323	25	0,120404541	23
Черкаська обл.	0,372441995	11	0,138866615	11	0,227419786	9
Чернівецька обл.	0,307299058	17	0,1417386	10	0,208701074	13
Чернігівська обл.	0,260715742	20	0,095902639	17	0,158124406	20
м. Київ	0,91318854	1	0,824032446	1	0,867465842	1

Джерело: розраховано авторками за даними Держкомстату України та УКРНОІВІ.

Таблиця 6

Класи рівня розвитку трудового потенціалу регіонів

Клас	Значення показника	Клас рівня розвитку трудового потенціалу регіону
I	$0 \leq K \leq 0,33$	Низький
II	$0,34 \leq K \leq 0,66$	Середній
III	$0,67 \leq K \leq 1$	Високий

Джерело: розроблено авторками.

Київська, Кіровоградська, Луганська, Сумська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька та Чернігівська області;

- регіони із середнім рівнем освітнього потенціалу (48% загальної кількості регіонів): Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Запорізька, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Тернопільська, Харківська та Черкаська області;
- регіони з високим рівнем освітнього потенціалу (4% загальної кількості регіонів): м. Київ.

Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями групового інтегрального індексу інтелектуального потенціалу регіону представлено на рис. 5.



Рис. 4. Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями групового інтегрального індексу освітнього потенціалу регіонів

Джерело: побудовано авторками.



Рис. 5. Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями групового інтегрального індексу інтелектуального потенціалу регіонів

Джерело: побудовано авторками.

За значеннями групового інтегрального індексу інтелектуального потенціалу всі регіони України розподілено на три групи:

**Трудовий потенціал регіонів України:
інтегральна оцінка в епоху цифровізації**

- регіони з низьким рівнем інтелектуального потенціалу (92% загальної кількості регіонів): Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Херсонська, Хмельницька, Черкаська, Чернівецька та Чернігівська області;
- регіони із середнім рівнем інтелектуального потенціалу (4% загальної кількості регіонів): Харківська область;
- регіони з високим рівнем інтелектуального потенціалу (4% загальної кількості регіонів): м. Київ.

Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями узагальнювального інтегрального індексу трудового потенціалу регіону представлено на рис. 6.



Рис. 6. Розподіл регіонів України у 2021 р. за значеннями узагальнювального інтегрального індексу трудового потенціалу регіонів

Джерело: побудовано авторками.

Отже, за значеннями групового інтегрального індексу інтелектуального потенціалу регіонів всі регіони України розподілено на три групи:

- регіони з низьким рівнем трудового потенціалу (84% загальної кількості регіонів): Чернігівська, Чернівецька, Черкаська, Хмельницька, Херсонська, Тернопільська, Сумська, Рівненська, Полтавська, Одеська, Миколаївська, Луганська, Кіровоградська, Київська, Івано-Франківська, Запорізька, Закарпатська, Житомирська, Донецька, Волинська та Вінницька області;
- регіони із середнім рівнем трудового потенціалу (12% загальної кількості регіонів): Харківська, Львівська та Дніпропетровська області;
- регіони з високим рівнем трудового потенціалу (4% загальної кількості регіонів): м. Київ.

Висновки. Трудовий потенціал робочої сили розкривається через характер її участі в економічній діяльності, а цифровізація обумовила посилення ролі та значення розумової праці людини в економічній діяльності суб'єктів

господарювання. Отже, трудовий потенціал робочої сили доцільно розглядати крізь призму освітньої, інтелектуальної та компетентнісної складових. За результатами оцінювання інтелектуального потенціалу регіонів України було виявлено певні негативні тенденції, а саме: розмивання наукового потенціалу регіонів України, зменшення рівня кваліфікації дослідників, уповільнення патентної активності в Україні протягом останніх п'яти років. Оцінювання трудового потенціалу регіонів за допомогою інтегрального індексу трудового потенціалу регіонів України до повномасштабного вторгнення сусідньої країни (2021 р.) у розрізі освітньої і інтелектуальної складових дало змогу виявити, що у 2021 р. для 21 регіону України був характерним низький рівень трудового потенціалу, для трьох регіонів – середній. Лише в м. Київ рівень трудового потенціалу оцінено як високий.

Отже, представлений авторський підхід до оцінювання трудового потенціалу робочої сили регіонів, на відміну від наявних, дає змогу врахувати посилення інтелектуальної та освітньої складових в умовах цифровізації та створити інформаційну базу для прийняття ефективних управлінських рішень у контексті можливостей застосування сучасних цифрових технологій у розрізі регіонів України.

Список використаних джерел

1. Новікова О. Ф., Амоша О. І., Антонюк В. П. та ін. *Людський потенціал: механізми збереження та розвитку*: монографія. Донецьк: Ін-т економіки промисловості НАН України, 2008. 468 с.
2. Богиня Д. П., Грішнова О. А. *Основи економіки праці*: навч. посіб. К. Знання-Прес, 2000. 313 с.
3. Васильченко В. С., Гриненко А. М., Грішнова О. А., Керб Л. П. *Управління трудовим потенціалом*: навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2005. 403 с.
4. Верхоглядова Н. І., Іваннікова Н. А., Лаврінченко О. В. *Управління трудовим потенціалом підприємств*: монографія. Дніпропетровськ: Пороги, 2007. 284 с.
5. Колот А. М., Герасименко О. О. Інноваційна праця та її інтелектуалізація як стратегічні вектори становлення нової економіки. *Економіка і організація управління*. 2018. № 1(29). С. 6-23.
6. *Людський розвиток в Україні: трансформація рівня життя та регіональні диспропорції*: монографія: у 2 т. / ред. Е. М. Лібанова. Київ: Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, 2012. URL: https://idss.org.ua/monografii/Lud_rozv_2013.pdf
7. Новікова О. Ф., Хандій О. О., Шамілева Л. Л. Втрати трудового та освітнього потенціалу України за період воєнного стану. *Бізнес Інформ*. 2022. № 5. С. 62-69. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-62-69>
8. Пономаренко В. С., Гриньова В. М., Салун М. М., Новікова М. М. та ін. *Управління трудовим потенціалом*. Харків, 2006. 432 с.
9. Чорний Р. С. *Розвиток трудового потенціалу просторових форм організації українського суспільства*: монографія. Львів: ІРД НАН України, 2013. 327 с.
10. *Робоча сила України 2021*: стат. зб. К.: Державна служба статистики України, 2022. URL: <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2023-07/Статистичний%20збірник%20Робоча%20сила%20E2%80%AFУкраїни%202021%20рік%20E2%80%AF.pdf>
11. Грішнова О. А. Освіта як чинник розвитку і економічного зростання України. *Демографія та соціальна економіка*. 2004. № 1-2. С. 93-101.
12. Kalbouneh A., Aburishheh K., Shaheen L., Aldabbas Q. The intellectual structure of sustainability accounting in the corporate environment: A literature review. *Cogent Business & Management*. 2023. Vol. 10(2). DOI: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2211370>
13. Манів С. З. Інтелектуальний потенціал: його суть та складові. *Економіка та держава*. 2009. № 6. С. 51-55.
14. Kornieieva T., Luís A. L., Teixeira N., Rodrigues R. Assessment of Intellectual Potential of the European Population. *Economics Ecology Socium*. 2024. Vol. 8(2). DOI: <https://doi.org/10.61954/2616-7107/2024.8.2-4>
15. Бутенко І. А. *Теоретико-методичні засади управління персоналом промислового підприємства*. Одеса: ІПРЕД НАН України, 2015. 240 с.
16. Brooking A. *Intellectual Capital*. International Thomson Business Press, 1998. 204 p.
17. Researchers per million inhabitants (FTE). *UNESCO: Website*. 2023. URL: <https://surli.mkmdhy>
18. Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за регіонами (2021-2024). *Державна служба статистики України*: сайт. 2025. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm

19. Кількість дослідників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за рівнем освіти за регіонами за 2021-2024. *Державна служба статистики України*: сайт. 2025. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm
20. *Інтелектуальна власність у цифрах. Показники діяльності у сфері інтелектуальної власності за 2023 рік*. К.: УКРНОІБІ, 2024. URL: <https://ukrpatent.org/atachs/IP-in-Figures-2023-web1-.pdf>
21. Уманець Т. В. *Регіональний економічний розвиток України: теоретичні основи управління, інтегральна оцінка, діагностика*. Донецьк: ВіК. 2007. 340 с.

References

1. Novikova, O. F., Amosha, O. I., & Antonyuk, V. P., et al. (2008). *Lyuds'kyi potentsial: mekhanizmy zberezheniya ta rozvytku [Human potential: mechanisms of preservation and development]*. Donetsk: Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine. [in Ukrainian].
2. Bohynya, D. P., & Hrishnova, O. A. (2000). *Osnovy ekonomiky pratsi [Fundamentals of labor economics]*: Tutorial. K.: Knowledge-Press. [in Ukrainian].
3. Vasylichenko, V. S., Hrynenko, A. M., Hrishnova, O. A., & Kerb, L. P. (2005). *Upravlinnya trudovym potentsialom [Labor potential management]*: Tutorial. Kyiv: KNEU. [in Ukrainian]
4. Verkhohlyadova, N. I., Ivannikova, N. A., & Lavrinchenko O. V. (2007). *Upravlinnya trudovym potentsialom pidpryyemstv [Enterprise labor potential management]*. Dnipropetrovsk: Rapids. [in Ukrainian].
5. Kolot, A. M., & Herasymenko, O. O. (2018). Innovatsiyna pratsya ta yiyi intelektualizatsiya yak stratehichni vektory stanovlennya novoyi ekonomiky [Innovative labour and its intellectualization as strategic vectors of the formation of the new economy]. *Ekonomika i orhanizatsiya upravlinnya – Economics and organization of management*, 1(29), 6-23. [in Ukrainian].
6. Libanova, E. M. (Ed.) (2012). *Lyuds'kyi rozvytok v Ukraini: transformatsiya rivnya zhyttya ta rehional'ni dysproportsiyi [Human development in Ukraine: transformation of living standards and regional disparities]*: In 2 vols. Kyiv: Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. Retrieved from https://idss.org.ua/monografii/Lud_rozv_2013.pdf [in Ukrainian].
7. Novikova, O. F., Khandiy, O. O., & Shamileva, L. L. (2020). Vtraty trudovoho ta osvith'oho potentsialu Ukrayiny za period voyennoho stanu [Losses of the Labor and Educational Potential of Ukraine During Martial Law]. *Biznes Inform – Business Inform*, 5, 62-69. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-5-62-69> [in Ukrainian].
8. Ponomarenko, V. S., Hrynova, V. M., Salun, M. M., & Novikova, M. M., et al. (2006). *Upravlinnya trudovym potentsialom [Labor potential management]*. Kharkiv. [in Ukrainian].
9. Chornyy, R. S. (2013). *Rozvytok trudovoho potentsialu prostorovykh form orhanizatsiyi ukraïns'koho suspil'stva [Development of the labor potential of spatial forms of organization of Ukrainian society]*. Lviv: Institute of Regional Research of the National Academy of Sciences of Ukraine. [in Ukrainian].
10. *Robocha syla Ukrayiny 2021 [Labour Force of Ukraine 2021]*: Statistical publication (2022). Kyiv: State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from <https://stat.gov.ua/sites/default/files/2023-07/Статистичний%20збірник%20Робоча%20сила%20E2%80%AFУкраїни%202021%20рік%20E2%80%AF.pdf> [in Ukrainian].
11. Hrishnova, O. A. (2004). Osvita yak chynnyk rozvytku i ekonomichnoho zrostantnya Ukrayiny [Education as a factor in the development and economic growth of Ukraine]. *Demohrafiya ta sotsial'na ekonomika – Demography and social economy*, 1-2, 93-101. [in Ukrainian].
12. Kalbouneh, A., Aburishheh, K., Shaheen, L., & Aldabbas, Q. (2023). The intellectual structure of sustainability accounting in the corporate environment: A literature review. *Cogent Business& Management*, 10(2). DOI: <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2211370>
13. Maniv, S. Z. (2009). Intelektual'nyy potentsial: yoho sut' ta skladovi [Intellectual potential: its essence and components]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*, 6, 51-55 [in Ukrainian].
14. Kornieieva, T., Luis, A. L., Teixeira, N., & Rodrigues, R. (2024). Assessment of Intellectual Potential of the European Population. *Economics Ecology Socium*, 8(2). DOI: <https://doi.org/10.61954/2616-7107/2024.8.2-4>
15. Butenko, I. A. (2015). *Teoretyko-metodychni zasady upravlinnya personalom promyslovoho pidpryyemstva [Theoretical and methodological principles of personnel management in an industrial enterprise]*. Odesa: Institute of Market and Economic&Ecological Research of the National Academy of Sciences of Ukraine. [in Ukrainian].
16. Brooking, A. (1998). *Intellectual Capital*. International Thomson Business Press.
17. Researchers per million inhabitants (FTE) (2023). *UNESCO*: Website. Retrieved from <https://surl.li/mkmdhy>
18. Kil'kist' pratsivnykiv, zadiyanykh u vykonanni naukovykh doslidzhen' i rozrobok, za rehionamy (2021-2024) [Number of employees involved in scientific research and development, by region (2021-2024)] (2025). *State Statistics Service of Ukraine*: Website. Retrieved from https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm [in Ukrainian].
19. Kil'kist' doslidnykiv, zadiyanykh u vykonanni naukovykh doslidzhen' i rozrobok, za rivnem osvity za rehionamy za 2021-2024 roky [Number of researchers involved in scientific research and development, by level of education by region, 2021-2024] (2025). *State Statistics Service of Ukraine*: Website. Retrieved from https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm [in Ukrainian].

20. *Intelektual'na vlasnist' u tsyfrakh. Pokaznyky diyal'nosti u sferi intelektual'noyi vlasnosti za 2023 rik [Intellectual property in numbers. Indicators of activity in the field of intellectual property for 2023] (2024).* Kyiv: Ukrainian National Office for Intellectual Property and Innovations. Retrieved from <https://ukrpatent.org/atachs/IP-in-Figures-2023-web1-.pdf> [in Ukrainian].
21. Umanets, T. V. (2007). *Rehional'nyy ekonomichnyy rozvytok Ukrainy: teoretychni osnovy upravlinnya, intehral'na otsinka, diahnostyka [Regional economic development of Ukraine: theoretical foundations of management, integrated assessment, diagnostics].* Donetsk: ViK. [in Ukrainian].

Umanets T. V., Shatalova L. S. Labor potential of Ukraine's regions: an integrated assessment in the era of digitalization

The theoretical issues of the essential understanding of the labor potential of the regions of Ukraine are considered and the author's approach to its assessment is proposed. It is noted that the introduction of digital technologies into economic activity causes a change in the nature of people's labor activity. Attention is focused on the educational and scientific components of the labor potential of the workforce as a determining factor of labor capacity in the conditions of digitalization in order to assess the total ability to work of the population of the region through the prism of the possibility of perceiving and increasing the achievements of scientific and technical thought in the conditions of the challenges of digitalization and threats of wartime. The level of education of the workforce in the context of the regions of Ukraine is analyzed. Structural shifts in employees involved in scientific research and development by personnel categories in the regions of Ukraine are identified. The qualification composition of researchers in the regions of Ukraine is analyzed. A slowdown in patent activity in Ukraine over the past five years is identified. Ukraine is characterized by a low level and a downward trend in the dynamics of the number of researchers per 1 million population compared to neighboring countries. The state of the labor potential of the regions of Ukraine in 2021 was determined using the integral assessment method based on group integral indices of two blocks: educational and intellectual. It was established that the educational component of the labor potential of the workforce in the regions of Ukraine has achieved a significantly higher level compared to the scientific one. The regions of Ukraine are grouped into three classes depending on the achieved level of labor potential of the workforce. A low level of labor potential of the workforce was identified for most regions of Ukraine. The labor potential of the workforce was assessed at a high level only in the city of Kyiv due to the high level of both educational and scientific potential.

Keywords: labor potential, labor potential assessment, region, level of education of the workforce, intellectual potential, integral assessment.

Уманець Тетяна Василівна – доктор економічних наук, професор, завідувачка відділу розвитку підприємництва ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України» (e-mail: uman_tat@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8852-4540>).

Umanets Tetyana Vasylivna – Dr.Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of entrepreneurship development of the Institute of Market and Economic&Ecological Research of the NAS of Ukraine.

Шаталова Людмила Семенівна – кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу розвитку підприємництва ДУ «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень НАН України» (e-mail: shatalovaljudmyla@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2671-5138>).

Shatalova Lyudmyla Semenivna – Ph.D. (Econ.), Assoc. Prof., Senior Researcher of the Department of entrepreneurship development of the Institute of Market and Economic&Ecological Research of the NAS of Ukraine.

Надійшло 27.08.2025 р.