

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ МИТНОЇ СПРАВИ ТА ФІНАНСІВ

САРИЧЕВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ

БИКОВА АДЕЛЬ ЛЕОНІДІВНА

ПЛАВКОВА ДАР'Я ДМИТРІВНА

**ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ:
ТРАНСФОРМАЦІЯ, РИЗИКИ ТА НЕБЕЗПЕКА**

Монографія

ДНІПРО
2026

УДК 331.101.5:331.461.(477)
С20

Рецензенти:

д-р екон. наук, проф. Дороніна О. А., завідувачка кафедри менеджменту та поведінкової економіки Донецького національного університету імені Василя Стуса;

д-р екон. наук, проф. Сазонець І.Л., завідувач кафедри туристичного та готельно-ресторанного бізнесу Дніпровського гуманітарного університету;

д-р екон. наук, проф. Жадько К. С. завідувач кафедри підприємництва та економіки підприємства Університету митної справи та фінансів

Рекомендовано до друку Вченою радою Університету митної справи та фінансів (протокол № 9 від 23 лютого 2026 року)

Саричев В. І.

С20 Людський потенціал України: трансформація, ризики та небезпека: монографія / В. І. Саричев, А. Л. Бикова, Д. Д. Плавкова. Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2026. 278 с.
ISBN 978-966-328-258-9

Монографія є результатом дослідження розвитку людського потенціалу у сучасних умовах, який на сьогодні є основною продуктивною силою суспільства та, в умовах постіндустріальної економіки, трансформується у стратегічний фактор розвитку. Удосконалено наукові уявлення про людський потенціал як інтегральний показник, об'єднує знання, навички, креативність і соціальні можливості та дозволяє більш комплексно оцінювати його внесок у сталий розвиток економіки. Отримані результати поглиблюють розуміння ролі людського потенціалу як основного драйвера науково-технічного прогресу й формування національної соціо-еколого-економічної інноваційної системи, що має забезпечити підвищення конкурентоспроможності економіки України у повоєнний час.

УДК 331.101.5:331.461.(477)

ЗМІСТ

ВСТУП

6

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ НАУКОВІ ПІДХОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІННОВАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

1.1 Сучасне поняття людського потенціалу та методологія його оцінки.....	7
1.2 Вплив людського потенціалу на трансформацію економіки знань у цифрову економіку.....	27
1.3 Провідні шляхи формування людського потенціалу на тлі сучасних загроз.....	48
Висновки до 1 розділу.....	62
Література до 1 розділу.....	63

РОЗДІЛ 2. ПОДОЛАННЯ ДИСБАЛАНСУ МІЖ ПРИСКОРЕННЯМ НТП ТА ДИНАМІКОЮ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ

2.1 Інвестування в людський потенціал як фактор інноваційного розвитку економіки.....	71
2.2 Можливості реалізації людського потенціалу в умовах сучасних технологічних укладів.....	98
2.3 Небезпека та виклики розвитку людського потенціалу в епоху цифрової трансформації.....	127
Висновки до 2 розділу.....	152
Література до 2 розділу.....	153

РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ В МІНЛИВИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

3.1 Взаємозв'язок технологічних трансформацій та підвищення якості людського потенціалу.....	162
3.2 Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу в умовах ІV промислової революції....	191
3.3 Основні шляхи розвитку людського потенціалу в Україні в умовах воєнної економіки та післявоєнного стану...	210
Висновки до третього розділу.....	242
Література до третього розділу.....	245
ВИСНОВКИ	258
ДОДАТКИ	261

ВСТУП

У монографії представлено авторську концепцію дослідження людського потенціалу України в умовах технологічної трансформації економіки, сформовану на основі ідентифікації, систематизації та оцінювання ризиків і небезпек, що супроводжують процеси цифровізації, автоматизації та поширення технологій Індустрії 4.0. Запропонована концепція виходить із положення про те, що технологічні зміни, поряд із значним потенціалом прискорення економічного зростання, одночасно генерують комплекс соціально-економічних загроз, здатних істотно обмежувати можливості формування та реалізації людського потенціалу на індивідуальному, регіональному й національному рівнях.

Технологічна трансформація економіки зумовлює глибокі структурні зрушення на ринку праці, трансформацію змісту та умов праці, а також підвищення вимог до рівня цифрових і когнітивних компетенцій. Зазначені процеси супроводжуються ризиками технологічного безробіття, професійної маргіналізації та поглиблення соціальної й цифрової нерівності. За таких умов людський потенціал стає особливо вразливим до деструктивних впливів, пов'язаних із нерівномірним доступом до якісної освіти, цифрових ресурсів і можливостей безперервного навчання.

Аналіз теоретико-методологічних підходів до вирішення сучасної науково-прикладної проблеми розвитку людського потенціалу України в умовах ІV промислової революції, що характеризується прискореною динамікою технологічних змін, дає змогу ідентифікувати системні ризики та небезпеки його формування й реалізації. Вони зумовлені структурною неоднорідністю соціально-економічного розвитку, високим рівнем технологічної невизначеності та нестабільністю політичного середовища, що проявляється у зростанні соціальної й цифрової нерівності, посиленні загроз технологічного безробіття, втраті трудової адаптивності та поглибленні регіональних диспропорцій.

Авторська концепція ґрунтується на людиноцентричному підході, відповідно до якого розвиток людського потенціалу розглядається не лише як фактор економічного зростання, а як об'єкт

цілеспрямованого захисту від системних ризиків технологічної трансформації. Особливу увагу зосереджено на ідентифікації небезпек втрати трудової адаптивності, знецінення професійних компетенцій, зростання соціальної напруженості та формування нестійких моделей зайнятості.

В умовах підвищеної невизначеності обґрунтовується необхідність інтеграції механізмів державного регулювання, інституційної підтримки та інвестицій у людський потенціал як ключових інструментів мінімізації технологічних ризиків і небезпек. Розвиток системи безперервної освіти, підвищення рівня цифрової грамотності населення та формування гнучких траєкторій професійної реалізації розглядаються як базові умови зниження негативного впливу технологічних змін на процеси відтворення людського потенціалу.

РОЗДІЛ 1. Основні наукові підходи дослідження людського потенціалу інноваційного суспільства

1.1 Сучасне поняття людського потенціалу та методологія його оцінки

Людський потенціал є багатоаспектною соціально-економічною категорією, що охоплює ключові сфери життєдіяльності людини та відображає її можливості до розвитку, адаптації й участі в інноваційних трансформаціях суспільства. У сучасних дослідженнях він розглядається як багаторівневе утворення, що формується на мікрорівні окремої особи та соціальних груп і набуває синергетичного ефекту на галузевому, регіональному, національному й міжнародному рівнях. Кожному з цих рівнів притаманні власні пріоритети формування складових людського потенціалу, серед яких ключовими є знання, навички, здоров'я, можливості та особистісні якості.

На індивідуальному рівні людський потенціал відображає сукупність унікальних здібностей, навичок, талантів і ресурсів людини, що визначають її реальні та потенційні можливості розвитку й самореалізації (рис. 1.1). Його структура включає фізичні, інтелектуальні, соціальні та психологічні компоненти, які формують здатність до навчання, творчої діяльності, професійної мобільності, комунікації та лідерства. Важливою рисою людського потенціалу є його динамічний характер, що проявляється у здатності до накопичення, трансформації та відтворення впродовж життя під впливом освіти, професійного досвіду, соціальної взаємодії та умов зовнішнього середовища.

Економічне значення людського потенціалу полягає в його ролі як бази формування людського капіталу – однієї з ключових складових національного багатства. У межах економічної та соціальної теорії людський потенціал розглядається як система ресурсів, які за наявності сприятливих інституційних і соціально-економічних умов можуть бути трансформовані в капітал, здатний забезпечувати економічне зростання, підвищення продуктивності праці та соціальний розвиток.

При цьому вирішального значення набуває не лише обсяг накопичених знань і навичок, а й рівень їх якості, актуальності та спроможності до практичного застосування в умовах технологічних змін. Структурні складові людського потенціалу, які формуються у

взаємодії індивідуальних характеристик особи та соціально-економічного середовища відображають динамічний характер людського потенціалу, зумовлений постійними змінами пріоритетів між його складовими під впливом технологічних, інституційних і соціальних трансформацій. У контексті цифрової економіки особливого значення набувають компоненти, пов'язані з розвитком знань, компетентностей, адаптивності та здатності до безперервного навчання, що визначають можливості ефективної реалізації людського потенціалу в умовах зростання технологічних ризиків.

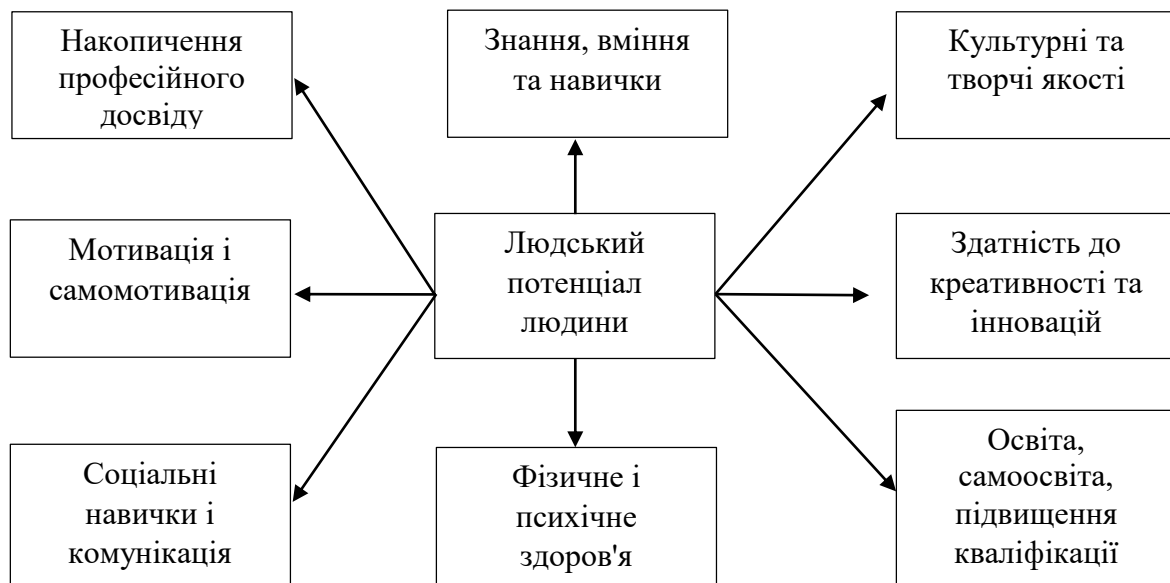


Рис. 1.1. Структурні складові людського потенціалу в умовах соціально-економічної трансформації

Джерело: складено авторами на основі [57].

На початкових етапах формування людського потенціалу провідну роль відіграють знаннево-кваліфікаційні складники, що репрезентують інтегровану сукупність теоретичних знань, практичних умінь і професійних компетентностей, сформованих у процесі освіти, професійної підготовки та накопичення трудового досвіду, які забезпечують базову функціональну спроможність індивіда, його соціалізацію та адаптацію до змін середовища. У подальшому розвитку людського потенціалу зростає значущість креативного та інноваційного компонентів, що проявляються у здатності до генерування нових ідей, розв'язання складних проблем і впровадження інноваційних рішень у професійну практику та виступають ключовими детермінантами довгострокового

професійного зростання, кар'єрної мобільності й підвищення конкурентоспроможності в умовах технологічних трансформацій та динамічного розвитку ринку праці.

На Всесвітньому економічному форумі (ВЕФ) 2024 р. було визначено, що креативність та інноваційний потенціал залишаються ключовими навичками на наступні 10 років. Їх значущість зростає в умовах швидкого розвитку технологій, особливо ШІ, який спричиняє та обумовлює трансформацію ринку праці. Для підготовки кадрів до майбутнього висунуто чотири групи ключових навичок, які потрібно розвивати, щоб залишитися конкурентоспроможними (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Ключові групи навичок людського потенціалу для адаптації на ринку праці в умовах технологічної трансформації (за матеріалами ВЕФ, 2024–2034 рр.)

Група навичок	Основні складові	Характеристика
Технічні	Цифрова грамотність	Робота з даними, аналіз, захист інформації
	Програмування та автоматизація	Основи алгоритмів, IT-розробки, впровадження AI та Industry 4.0
Когнітивні	Критичне мислення	Аналіз інформації, оцінка достовірності, причинно-наслідкові зв'язки
	Креативність та інноваційність	Генерація ідей, розв'язання проблем, створення нових продуктів і послуг
	Системне мислення	Розуміння складних систем та взаємозв'язків
Соціально-емоційні	Емпатія та комунікація	Взаємодія з людьми, командна робота, лідерство, адаптивність
Перехресні	Навички самонавчання	Безперервний розвиток, адаптація до змін, підприємницьке мислення, екологічна грамотність

Джерело: складено авторами на основі [23].

Ці навички, які не можуть бути автоматизовані, мають вирішальне значення для адаптації людини до швидко змінного ринку праці під впливом штучного інтелекту [23]. У сучасному світі креативність, інноваційність, емпатія та наставництво стають основою конкурентоспроможності, дозволяючи не лише адаптуватися до змін, а й формувати нові бізнес-моделі та соціальні процеси.

Розвиток таких компетенцій потребує переосмислення освітніх підходів, інтеграції практичних тренінгів і формування творчого потенціалу та духовного інтелекту. Успішна адаптація до

технологічних викликів залежить від здатності забезпечувати баланс між цифровими інноваціями та людськими якостями, що визначає продуктивність і стійкість розвитку.

Комплексне поєднання технічних, когнітивних, соціально-емоційних та перехресних навичок утворює системне уявлення про людський потенціал, визначає його можливості й обмеження, а також формує загальні риси національного людського потенціалу. Його розвиток стає критичним фактором сталого економічного зростання, соціальної стабільності та підвищення якості життя через інноваційні технології. Узагальнення людського потенціалу як інтегруючого елемента господарської діяльності дозволяє прогнозувати економічний розвиток на середньострокову перспективу (табл. 1.2).

Таблиця 1.2
Трансформація поняття про роль людини в економіці

Назва теорії	Основні характеристики
Класична економічна теорія (XVI-XIX ст.)	Фокус на праці як джерелі вартості та багатства; людина розглядається як виробничий ресурс (А. Сміт, Д. Рікардо, Дж. Стюарт Мілль).
Теорія людського капіталу (XX ст.)	Освіта, навички та здоров'я — об'єкти інвестицій; підвищують продуктивність і економічне благополуччя (Г. Беккер, Т. Шульц).
Теорія інновацій та підприємництва (XX ст.)	Підприємці та інновації стимулюють економічне зростання і технологічний прогрес (Й. Шумпетер).
Теорія гуманістичної економіки (XX ст.)	Акцент на благополуччі людини, якості життя та гідності; важливі права людини, соціальна справедливість (А. Сен, М. Нуссбаум).
Розвиток людського потенціалу (XX-XXI ст.)	Людина має унікальні здібності, знання і навички, реалізація яких забезпечує сталий розвиток; людський потенціал стає стратегічним ресурсом.
Розвиток людського потенціалу на національному рівні	Розвиток людського потенціалу як ключ до соціально-економічного зростання; інвестиції в освіту, охорону здоров'я, професійний розвиток та самореалізацію громадян. В Україні інтегровано в стратегії сталого розвитку та державні програми.

Джерело: складено авторами на основі [29; 34; 57].

Історичні уявлення про роль людини як суб'єкта економічної діяльності та її вплив на розвиток економіки, що систематизовані у табл. 1.2, демонструють трансформацію ключових аспектів формування людського потенціалу на національному та міжнародному рівнях. Отже, з розвитком суспільства на основі технологічних перетворень зазнали також змін й основні уявлення про роль людини як суб'єкта економічної діяльності. Варто

зауважити, що ці поняття не були вичерпано обговорені і залишаються предметом превентивних досліджень та розвитку в сучасній економічній науці. У традиційних економічних моделях людина розглядається переважно як робоча сила, що виконує фізичні або рутинні операції. Однак із розвитком технологій і автоматизації праці цей підхід поступово змінився. Висока конкуренція та швидкі темпи технологічного розвитку вимагають від працівників не лише базових професійних знань, а й гнучкості, інноваційного мислення та вміння працювати у цифровому середовищі. Основні етапи формування понять щодо людських можливостей на ринку праці наведені у табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Етапи становлення понять людських можливостей на ринку праці

Період	Назва	Характеристика
XIX ст.	Робоча сила	Люди, здатні виконувати оплачувану роботу; оцінюються кількісно та якісно (кваліфікація, навички, досвід).
20-ті роки XX ст.	Трудові ресурси	Всі, хто може бути задіяний у господарській діяльності; включає робочу силу та потенційно працездатних осіб.
70-ті роки XX ст.	Трудовий потенціал	Сукупність здібностей, знань та навичок; потенційна продуктивність і можливий внесок у виробництво через навчання та мотивацію.
80-ті роки XX ст.	Людський фактор	Роль людей у економіці; враховує фізичні, психологічні особливості, креативність та здатність до адаптації.
90-ті роки XX ст.	Людський капітал	Інвестиції в знання, освіту та навички; підвищує продуктивність, ефективність та конкурентоспроможність.
XXI ст.	Людський потенціал	Комплекс здібностей, талантів, знань та ресурсів людини; реалізується через навчання, розвиток, мотивацію та здоров'я, визначає внесок у економічні та соціальні результати.

Джерело: складено авторами на основі [11; 18; 46].

Ці визначення охоплюють різні характеристики людини у контексті праці, економіки та суспільства. Кожне поняття має свою специфіку та змістове наповнення, але всі вони підкреслюють важливість ролі людей як суб'єктів економічної діяльності та визначають їх внесок у виробництво, розвиток та зростання.

Сучасне визначення категорії «людський потенціал» Л. Мартинова дає як сукупну здатність населення до економічної, соціальної, інноваційної діяльності, підтримки необхідного рівня здоров'я, постійного розвитку умінь і навичок, засвоєння та виробництва. Нові знання та технології, стійкі ціннісні орієнтації, соціальна взаємодія та взаєморозуміння [13, с. 58]. Людський

потенціал кількісно визначається загальною чисельністю населення, яке може здійснювати економічну діяльність у вигляді споживання матеріальних і нематеріальних благ, забезпечувати діяльність держави через фіскальний механізм, брати участь у процесі створення сукупного продукту. Володар трудових, підприємницьких і творчих здібностей. Людський потенціал включає все наявне населення, включаючи безробітних та інвалідів [16, с. 101].

Категорію «робоча сила» зарубіжні економісти застосовували, продовжуючи започатковане Д. Рікардо поняття, для характеристики економічно активного населення, тобто тих, хто "може і бажає працювати" (табл. 1.4). Поряд з цим, у працях К. Маркса робоча сила розглядається як сукупність фізичних і духовних здібностей, які має організм, жива особистість людини, і які вона пускає в хід кожного разу, коли виробляє які-небудь споживчі вартості [11, с. 34].

Таблиця 1.4

Еволюція поняття «робоча сила»

Автори	Визначення
К. Маркс XX ст.	Робоча сила – це сукупність фізичних і духовних здібностей, якими володіє організм, жива особистість людини, і які використовуються нею щоразу, коли вона виробляє певні споживчі вартості.
Н. Долгушкін, В. Новіков (2001)	Робоча сила – здатність до праці, сукупність фізичних та духовних здібностей, якими володіє організм людини та які нею використовуються для виробництва споживчих вартостей.
С. Мочерний (2005)	Робоча сила – основний елемент продуктивних сил у будь-якому суспільстві, що стає товаром лише в капіталістичних умовах з огляду на позбавлення робітника власності на засоби виробництва і засоби існування, при цьому залишаючи особисту свободу, право власності на свою робочу силу і можливість розпоряджатись нею.
Л. Михайлева (2007)	Робоча сила – це здатність людини до праці, тобто сукупність її фізичних і духовних сил, що застосовуються нею в процесі виробництва.
В. Гуменюк, Н. Самолук (2012)	Робоча сила – сукупність фізичних і розумових здібностей та навичок, які дають змогу людині виконувати певні види робіт з необхідним рівнем продуктивності праці та якості продукції.

Джерело: складено авторами на основі [11; 56].

У сучасному суспільстві робочу силу можна визначити як сукупність фізичних, розумових та духовних здібностей людини, які реалізуються в процесі створення благ і послуг. Водночас робоча сила є особливим товаром, що продається і купується на специфічному ринку праці, при цьому має власні інтереси у розвитку

творчого потенціалу. Спільність інтересів працівника та роботодавця є ключовою соціально-економічною характеристикою сучасної ринкової економіки. У розвинених країнах епохи НТР роботодавці та державні органи забезпечують робочу силу соціальною захищеністю та сприятливими умовами праці.

Відмітимо, що у розвинених країнах світу в епоху НТР абсолютна більшість роботодавців і державних органів прагнуть створити для такої робочої сили найкращі виробничі та життєві умови, забезпечити їй соціальну захищеність [29, с. 126].

Поняття «робоча сила» стало основою для формування категорії «трудові ресурси», що охоплює не лише працездатних працівників, а й потенційну робочу силу: тимчасово безробітних, студентів, молодь, осіб з інвалідністю, які можуть бути залучені до виробництва в майбутньому. Трудові ресурси включають кількісний і якісний аспекти: рівень освіти, кваліфікації, навичок і досвіду, що впливають на продуктивність і якість праці. Поняття «трудові ресурси» не замінює, а розширює «робочу силу», формуючи більш комплексне уявлення про роль людини у виробництві та економіці [32, с. 31].

Термін «трудові ресурси» як планово-облікова категорія вперше введений українським економістом, академіком С. Струмиліним у 20-х роках ХХ ст. Він визначав трудові ресурси як робочу силу країни віком 16–49 років. У середині ХХ ст. Міжнародна конференція статистиків праці затвердила поняття «загальні трудові ресурси», що охоплювало «власне трудові ресурси» та військовослужбовців [189, с. 31]. Відтоді термін «трудові ресурси» широко використовується в науковому та управлінському середовищі. Дослідження основних визначень трудових ресурсів наведено у таблиці 1.5.

У середині ХХ ст. Міжнародною конференцією статистиків праці було затверджено зміст поняття "загальні трудові ресурси", що охоплювало як "власне трудові ресурси", так і "військовослужбовців" [46, с. 31]. Відтоді поняття "трудові ресурси" широко увійшло в науковий вжиток та використовувалося органами державного управління. Дослідження поняття «трудові ресурси» наведено у таблиці 1.5.

Поняття «трудові ресурси» відображає розширену роль управління та розвитку людських ресурсів. Концепція включає в

себе стратегії, практики та політики, спрямовані на розвиток, збереження та використання трудових ресурсів у виробничому процесі.

Таблиця 1.5

Еволюція поняття трудові ресурси

Автори	Визначення
Є. Касимовський (1973)	Трудові ресурси – це частина працездатного населення як зайнятого в суспільному виробництві, так і того, що перебуває в резерві, кількісні й демографічні межі якого залежать від суспільної форми виробництва та рівня розвитку продуктивних сил.
С. Чистов (2000)	Трудові ресурси як економічна категорія – виражають відносини населення, яке володіє фізичною та інтелектуальною здатністю до праці, відповідно до встановлених державою умов відтворення індивідуальної робочої сили.
С. Тищенко (2006)	Трудові ресурси – економічна категорія, що відображає відносини щодо населення, здатного до праці відповідно до державних умов відтворення індивідуальної робочої сили.
Т. Давидюк (2009)	Трудові ресурси є формою вираження переважної частини людських ресурсів, це частина населення країни, яка, маючи відповідні психофізіологічні, фізичні й інтелектуальні якості, здатна виробляти матеріальні та духовні блага й послуги, тобто проводити корисну діяльність.

Джерело: складено авторами на основі [46].

Управління людськими ресурсами включає планування робочої сили, навчання та розвиток, мотивацію, оцінку продуктивності та інші аспекти, що сприяють ефективному використанню трудових ресурсів. Поняття "трудові ресурси" включає не лише кількісний аспект, але й якісний аспект, такий як рівень кваліфікації, навички, освіта та досвід праці. Врахування якісних характеристик трудових ресурсів дозволяє краще оцінити їхню продуктивність та вплив на виробництво. Воно враховує взаємозв'язок робочої сили з іншими ресурсами, такими як капітал, технології та інші фактори виробництва. Це поняття виходить за межі простої працездатності і розглядає вплив соціальних, економічних та інших факторів на ефективне використання робочої сили.

Трудові ресурси, включаючи робочу силу та потенційну робочу силу, мають унікальні здібності, знання, навички та таланти, які можуть бути реалізовані через навчання, розвиток та мотивацію. Шляхом розвитку та максимального використання потенціалу з трудових ресурсів виникає поняття трудовий потенціал.

Трудовий потенціал – це сукупність здібностей, навичок, знань, досвіду та резервів, які притаманні кожній людині і можуть бути використані для досягнення економічних результатів. Він виражає можливості та потенціал, які мають працівники та можуть бути реалізовані у виробництві товарів та послуг [32, с. 32]. Отже, трудовий потенціал несе у собі усі провідні ознаки людського і починає розвиватися за умови включення людини у суспільне виробництво, де набуває певної якості (рис. 1.2).

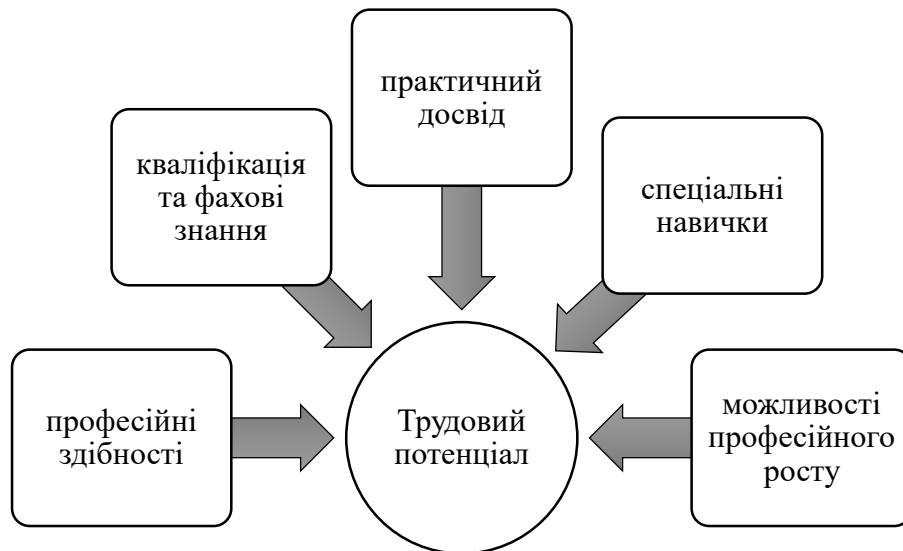


Рис. 1.2. Елементи якості трудового потенціалу

Джерело: складено авторами на основі [15, с. 32].

Якісні ознаки трудового потенціалу включають такі елементи:

- практичний досвід є основою для ефективного виконання професійних завдань. Людина, яка має досвід, здатна швидше приймати рішення, краще адаптуватись до змін у роботі та пропонувати інноваційні рішення. Цей фактор прямо впливає на якість роботи та конкурентоспроможність на ринку праці;
- спеціальні навички - як унікальні вміння, що важливі для конкретної професійної діяльності. Наприклад, програмування для ІТ-фахівців або знання іноземних мов для перекладачів. Спеціальні навички підвищують продуктивність праці та розширюють можливості працевлаштування;
- перспективи для кар'єрного розвитку та самореалізації стимулюють працівників до вдосконалення. Без постійного розвитку знижується мотивація та ефективність. Цей чинник допомагає зберігати зацікавленість працівників і розкривати їхній потенціал;

- професійні здібності як природні та набуті вміння, визначають, наскільки ефективно людина може виконувати свою роботу. Високі професійні здібності дозволяють швидше адаптуватися до змін, вирішувати складні завдання та досягати високих результатів;

- кваліфікація та фахові знання – це рівень освіти та глибина розуміння специфіки професії. Чим вища кваліфікація, тим краще працівник може справлятися із завданнями, що вимагають глибоких знань і компетентності.

Трудовий потенціал є важливим фактором розвитку та економічного зростання. Його реалізація передбачає створення сприятливих умов для розвитку та використання здібностей працівників у виробництві та суспільстві. Як поняття, воно розглядається і визначається різними вченими та експертами в галузі економіки, соціології та управління людськими ресурсами. Його сутнісний аналіз за працями різних авторів наведено у табл. 1.6.

Наведені у науковій літературі підходи до трактування трудового потенціалу відображають його багатовимірний характер, поєднуючи кількісні та якісні параметри впливу на виробничі процеси, інноваційну активність та економічний розвиток. У центрі цих підходів перебувають здібності, знання, навички та професійний досвід працівників як ключові чинники реалізації потенціалу в економічній діяльності.

Водночас поняття «трудовий потенціал», попри його аналітичну цінність, не повною мірою охоплює низку важливих характеристик, що істотно впливають на результативність праці. Зокрема, недостатньо враховується роль мотивації, особистісних інтересів, ціннісних орієнтацій та соціально-психологічних якостей працівника. Формування сприятливого морально-психологічного клімату, ефективна внутрішньоорганізаційна комунікація та неконфліктна взаємодія здатні суттєво підвищувати продуктивність праці без додаткових фінансових витрат, що зумовлює зростання ролі сучасного HR-менеджменту та комплексної оцінки кандидатів.

Крім того, традиційні підходи до оцінювання трудового потенціалу часто ігнорують емоційно-вольові характеристики, стресостійкість та здатність до командної роботи, які є критично важливими в умовах динамічних змін, зростання складності виробничих завдань та поширення командних форм організації

праці. Не менш значущим обмеженням є недостатнє врахування ментально-культурного та соціального контексту, в межах якого формується і реалізується потенціал працівника. Культурні установки, система цінностей, соціальні очікування та особливості світосприйняття можуть істотно впливати на рівень працездатності, адаптивність та перспективи подальшого розвитку трудового потенціалу. Таким чином, у сучасних умовах доцільним є розширення концепції трудового потенціалу шляхом інтеграції соціально-психологічних, культурних та поведінкових характеристик, що дозволяє більш повно оцінювати можливості людини та підвищувати ефективність її залучення до економічної діяльності. [31, с. 97].

Таблиця 1.6

Порівняльний аналіз поняття трудовий потенціал

Автори	Визначення
Г. Беккер	Це максимальна кількість робочих годин, яку людина може відпрацювати, використовуючи свої фізичні та психічні можливості, враховуючи обмеження, пов'язані зі здоров'ям та іншими факторами.
Г. Шульмейстер та Л. Еванс	Це сукупність здібностей, знань, навичок та досвіду, які має працівник, і які можуть бути використані для виконання певних завдань і досягнення певних результатів у роботі.
Г. Майер	Це сукупність працездатних людей у суспільстві, які володіють робочими навичками, знаннями та вміннями, необхідними для виконання робочих завдань і досягнення результатів.
Р. Флоріда	Це сукупність талантів, навичок та креативних здібностей, якими володіють люди і можуть бути використані для створення інноваційних ідей, розвитку нових продуктів та послуг, а також для забезпечення економічного зростання.
П. Друкер	Це сукупність знань, навичок, кваліфікації, мотивації та відданості, які працівники принесуть у виробничий процес і які можуть бути мобілізовані для досягнення більшої продуктивності та конкурентоспроможності.

Джерело: складено авторами на основі [41, с. 127].

Поняття «людський фактор» входить у науковий вжиток багатьох наук: філософії, соціології, психології, педагогіки, медицини, науки управління тощо. І хоча поняття «людський фактор» виступає міждисциплінарним поняттям, проте досі не існує одностайності у його тлумаченні. В узагальненому вигляді людський фактор визначається як сукупність основних соціальних якостей людини, які історично склалися в суспільстві, а саме:

ціннісні орієнтири, моральні принципи, норми поведінки, життєві плани, рівень знань та інформованості [16].

Значення цього терміну визначали різні вчені, але доцільно виокремити провідних дослідників, які зробили важливий внесок у розвиток цього поняття (табл. 1.7).

Таблиця 1.7

Наукові підходи до визначення терміну «людський фактор»

Автори	Визначення людського фактору
Фр. Тейлор	Люди мають свій розум і вони можуть мислити. Тому, коли люди працюють разом, усі ми можемо і повинні працювати відповідно до наших розуміння та ініціативи. Люди, які роблять працю, повинні вести її, а не бос, який сидить за письмовим столом і надає накази. («Принципи наукового управління» ("The Principles of Scientific Management"))
Е. Мейо	Людський фактор є головною рушійною силою всіх робочих дій. Він охоплює найбільші та найменші величини в управлінні: не тільки визначення обсягів та кількості, а й найменші деталі робочих умов, від кольору фарби на стіні до ваги робочого взуття. («Гуманістичний експеримент»)
І.О. Лазаренко	Визначає «людський фактор» як сукупність соціальних, психологічних і професійних характеристик працівників, які впливають на їхню продуктивність, здатність до адаптації в умовах змін, а також на ефективність управлінських рішень. Він підкреслює, що людський фактор є ключовою складовою забезпечення конкурентоспроможності організації та досягнення її стратегічних цілей. («Людський фактор у системі управління організацією»)

Джерело: складено авторами на основі [49, с. 97].

Тейлор Ф. був американським інженером та вченим у галузі організаційної ефективності. Його роботи в області науки про працю та наукового управління викладені у видатних працях, таких як "Принципи наукового управління". Тейлор розглядав робочий процес як машину, і його роботи лягли в основу пізніших досліджень з людського фактору. Однак його підхід був великою мірою технічним та механістичним.

Тейлор також вважав, що найефективнішим методом вирішення завдань є розподіл обов'язків, встановлення чітких стандартів і методів роботи, а також постійний нагляд за виконанням завдань. Його підхід був спрямований на максимізацію продуктивності через стандартизацію робочих процесів та контроль над працівниками [12, с. 98].

Мейо Е. – австралійський психолог та соціолог, провів дослідження відомі як "Гуманістичний експеримент" чи

"Гуманістичний підхід". Мейо визначив важливість соціального та психологічного середовища на робочому місці та обґрунтував важливість врахування людського фактору при організації робочих процесів. Він вивчав соціальні та психологічні аспекти трудового середовища та важливість міжособистісних відносин у виробничому процесі та вважав, що задоволені працівники, що відчуються цінними, отримують соціальну підтримку, є більш продуктивними. Він досліджував взаємозв'язок між робочими умовами, стилями керівництва та мотивацією працівників [12, с. 100].

Таким чином, під впливом досліджень Мейо людський фактор був розглянутий не тільки як технічний аспект робочого процесу, але і як комплексна система, в якій соціальні та психологічні фактори впливають на продуктивність і ефективність працівників. Обидва вчені внесли свій внесок у визначення поняття "людський фактор", виділивши важливість розуміння та взаємодії людей в організаціях та робочих процесах.

Пізніше поняття "людського фактору" розширило своє застосування на велику кількість інших галузей, таких як психологія праці, інженерія людських факторів, менеджмент та організаційна поведінка. У цих контекстах воно вказує на важливість розуміння та врахування людських аспектів при проектуванні систем, робочих процесів, управлінні персоналом та прийнятті управлінських рішень [35, с. 70]. «Людський фактор» входить у науковий вжиток багатьох наук: філософії, соціології, психології, педагогіки, медицини, науки управління тощо. І хоча поняття «людський фактор» є міждисциплінарним визначенням, проте досі не існує одностайності у його тлумаченні. В узагальненому вигляді людський фактор визначається як сукупність основних соціальних якостей людини, які історично склалися в суспільстві, а саме: ціннісні орієнтири, моральні принципи, норми поведінки, життєві плани, рівень знань та інформованості

Лазаренко І.О. у своїй праці «Людський фактор у системі управління організацією» наголошує на ключовій ролі людського фактору як багатовимірного явища, що включає соціальні, психологічні та професійні характеристики працівників. Його дослідження акцентує увагу на тому, що успішність організації залежить від ефективного управління цими характеристиками,

особливо в умовах сучасних викликів, таких як діджиталізація та швидкі технологічні зміни.

Вчені описують людський фактор як важливий аспект у контексті різних дисциплін, таких як психологія праці, інженерія людських факторів, організаційна поведінка та менеджмент. Він відноситься до впливу індивідів на результати роботи, прийняття рішень, ефективність організаційних процесів та взаємодії з технологією та оточуючим середовищем, що наведено на рис. 1.3.

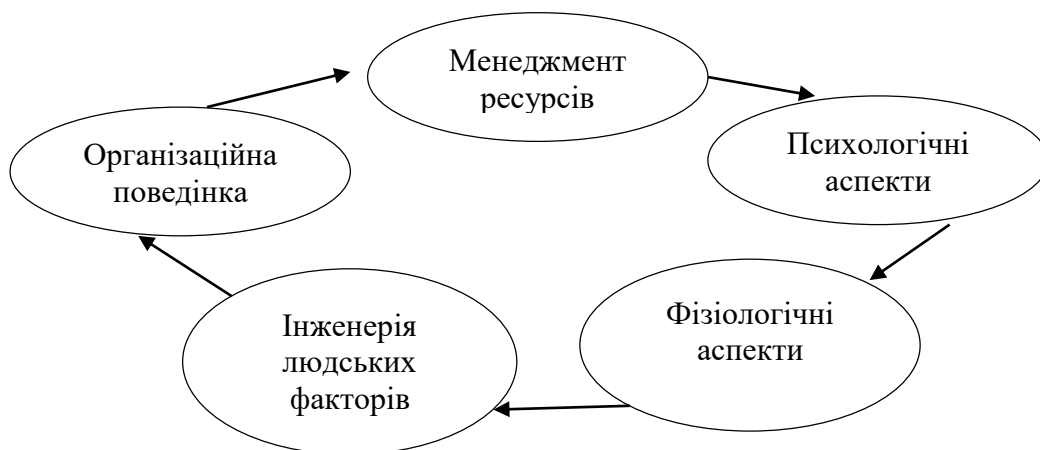


Рис. 1.3. Основні аспекти дослідження людського фактору

Джерело: складено авторами на основі [60, с. 372].

Основні аспекти дослідження людського фактору включають:

1) психологічні аспекти: вчені розглядають елементи, такі як мотивація, сприйняття, увага, навчання та пам'ять, які впливають на поведінку працівників;

2) фізіологічні аспекти: вивчення фізіології людини, розуміння реакцій тіла на робочі умови та фізичні обмеження;

3) інженерія людських факторів передбачає оптимізацію дизайну систем, обладнання та інтерфейсів для забезпечення безпеки та ефективності використання людських ресурсів;

4) організаційна поведінка: аналіз взаємодії між працівниками, комунікації в організації, культурних аспектів та впливів на робочий колектив;

5) менеджмент ресурсів: розгляд впливу керівництва, стилів управління, мотивації та розвитку персоналу на організаційний успіх.

Дослідження людського фактору допомагає враховувати важливі аспекти людського елементу в системах та процесах, сприяючи покращенню ефективності та досягненню цілей. При цьому, слід зазначити, що людський фактор та людський капітал є взаємопов'язаними поняттями, які відображають важливість людей у контексті виробництва, економіки та розвитку суспільства. Вони вказують на роль та внесок людей у створення вартості та досягнення успіху.

Взаємозв'язок між ними полягає в тому, що процес створення та накопичення людського капіталу не може розглядатися окремо, без конкретного впливу людського фактору. Людський капітал формується через освіту, кваліфікацію, розвиток та досвід працівників. Він з плином часу накопичується і стає базовим ресурсом для підвищення продуктивності праці та досягнення позитивних кінцевих результатів виробничих та економічних процесів. У цьому сенсі людський капітал може бути визнаний як провідний чинник, який визначає вартість як конкретного працівника, так і ефективність та конкурентоспроможність організацій, суспільства в цілому.

Таблиця 1.8

Концепція визначення поняття «людський капітал»

Автори	Роки	Визначення
Герберт Саймон	1960-70	Г. Саймон розглядав людський капітал як сукупність знань, навичок, вмінь та особистісних якостей, які роблять людину продуктивною в суспільстві.
Гері Беккер	1960-70	Г. Беккер розширив концепцію людського капіталу в економічному контексті. Він визначав людський капітал як накопичення індивідом знань, навичок та вмінь, що збільшують його продуктивність та можливості для заробітку.
Теодор Шульц	1960-70	Т. Шульц, Нобелівський лауреат з економіки за внесок у розвиток концепції людського капіталу, підкреслював важливість інвестицій у людей, таких як освіта та тренінг для підвищення продуктивності та економічного зростання.
Гарі Беккер та Джейкоб Мінсер	з 2000 р.	Г. Беккер і Дж. Мінсер визначали його як сукупність знань, навичок, освіти та інших характеристик, які підвищують ефективність працівника.

Джерело: складено авторами на основі [54, с. 97].

Наукові дискусії щодо трактування категорії «людський капітал», її економічної сутності активно ведуться із середини ХХ ст. Світовий банк визначає людський капітал як сукупність знань,

професійних рис, досвіду, котрими володіють індивідууми та які роблять цих індивідуумів «економічно продуктивними».

Людський капітал може бути збільшений за рахунок інвестицій в освіту, охорону здоров'я, професійну підготовку. Взаємозв'язок рівнів розвитку людського капіталу і зростання економіки ґрунтується не лише на спроможності розвинутих країн інвестувати значні обсяги фінансових ресурсів у людей та забезпечення сприятливого для них зовнішнього середовища, а й, більшою мірою, на здатності самого людського капіталу перетворити свою якість на ефективність у процесі створення та примноження національного багатства [33, с. 22].

Ці визначення відображають еволюцію розуміння людського капіталу, що розширюється від соціально-психологічного підходу до більш економічного та інвестиційного підходу. Отже, людський капітал слід розглядати як відбиття ключових складових людського потенціалу через призму фінансових інструментів, що піддаються обрахуванню у грошовому еквіваленті. Розвиток людського капіталу внаслідок отримання освіти, професійного навчання та набуття як спеціально-виробничих, так і соціально-комунікативних навичок, є шляхом до реалізації людського потенціалу.

З іншого боку, розвиток людського потенціалу включає в себе більші можливості для внутрішнього розвитку особистості, виявленні та реалізації індивідуальних психологічних здібностей, які сьогодні можуть значно збільшити конкурентні переваги конкретного працівника. Аналіз потенційної складової людського капіталу може виявити неосвічений або нерозвинений потенціал та ресурси, які можуть бути використані для досягнення більш високого рівня продуктивності та ефективності.

Деякі автори не лише встановлюють зв'язок між ним, але й ототожнюють їх: як «сукупність втілених потенційних можливостей», «комерційну реалізацію людського потенціалу», «реалізований у рамках професійної діяльності людський потенціал». Однак, у процесі дослідження цих категорій було визначено, що «людський потенціал» є більш ємним поняттям порівняно з «людським капіталом», оскільки прояви людського капіталу піддаються спостереженню і виміру, а характеристики людського потенціалу багато в чому перебувають за межами видимого процесу [56, с. 49].

Концепція людського потенціалу розвивалася протягом XIX - XX ст. і включала в себе здобутки вчених з різних галузей, таких як психологія, економіка, соціологія та інші. Згодом концепція людського потенціалу набула міждисциплінарного характеру, поєднуючи як кількісні, так і якісні методи оцінки. Вона враховує не лише рівень освіти, професійні навички та продуктивність, а й мотивацію, творчі здібності та соціальну активність людини. Такий підхід дозволяє глибше зрозуміти механізми розвитку людського потенціалу та його вплив на економічні та соціальні процеси. У табл. 1.9 проаналізовані підходи відомих дослідників, які зробили важливий внесок у розуміння поняття "людський потенціал".

Таблиця 1.9

Основні підходи до визначення поняття «людський потенціал»

Автори	Концепція
Абрахам Маслоу XX ст.	Маслоу зробив великий внесок у розуміння людського потенціалу через свою ієрархію потреб. Він визначав, що людські потреби розвиваються в ієрархічному порядку, і коли основні потреби задовільнені, людина розвиває вищі рівні потенціалу.
Ерік Еріксон XX ст.	Еріксон розглядав людський потенціал у вигляді поетапного розвитку особистості через життєві етапи. Його концепція включала в себе кризи, які формували потенціал людини для подальшого розвитку.
Карл Роджерс XX ст.	Роджерс був важливим фігурою в галузі гуманістичної психології. Він визначав людський потенціал через поняття "самореалізації", що означає розвиток та реалізацію внутрішніх можливостей.
Джон Дьюї XX ст.	Дьюї був відомим філософом та педагогом, який робив акцент на навчання та розвиток особистості через досвід. Він вважав, що виховання повинне сприяти виявленню та розвитку потенціалу кожної особистості.
Джейкоб Мінсер XX – XIX ст.	Мінсер зробив важливий внесок у розвиток концепції людського капіталу та його взаємозв'язку з людським потенціалом. Він доповнив ідеї Беккера та інших економістів, визначаючи людський капітал як ресурс, а людський потенціал як внутрішній потенціал для розвитку цього ресурсу.

Джерело: складено авторами на основі [51, с. 67-68].

Людський потенціал виступає важливим поняттям, що об'єднує різні аспекти, пов'язані з ринком праці, робочою силою, трудовими ресурсами, трудовим потенціалом, людським капіталом і людським фактором та тлі концепцій постіндустріального суспільства, сталого розвитку, а також цифрової економіки (рис. 1.4).

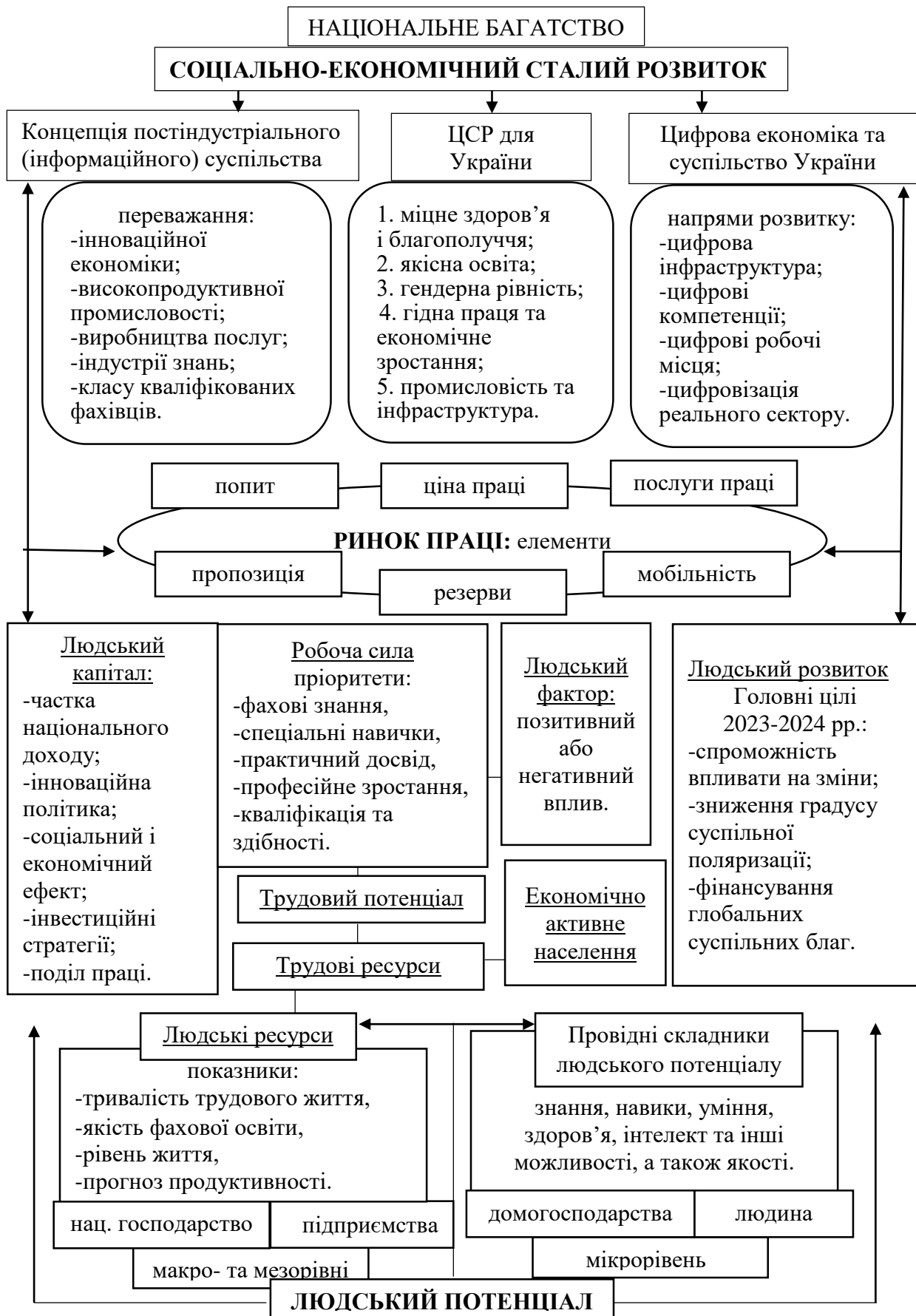


Рис. 1.4. Місце та роль поняття людського потенціалу у забезпеченні соціально-трудової складової сталого розвитку

Людський потенціал фактично є загальним концептом, який об'єднує всі споріднені елементи, підкреслюючи важливість індивідуального розвитку та використання ресурсів людської праці для досягнення гармонії між людськими можливостями і вимогами суспільства чи організації. Його формування протягом усього життєвого циклу є ключовим аспектом управління робочою силою та процесу накопичення трудових ресурсів у сучасному суспільстві. Система взаємопов'язаних соціально-економічних понять засвідчує, що людський потенціал виступає узагальненою категорією, яка охоплює різні аспекти працездатності та можливостей людини й може цілеспрямовано розвиватися шляхом освіти, професійної підготовки, соціалізації та безперервного навчання.

Розвинений людський потенціал підвищує конкурентоспроможність економічно активного населення на ринку праці, розширює можливості зайнятості та кар'єрного зростання, а також сприяє ефективному використанню трудових ресурсів. Ринок праці, своєю чергою, формує умови праці, визначає попит на робочу силу та впливає на напрями розвитку трудового потенціалу особистості.

Трудовий потенціал доцільно розглядати як сукупність знань, навичок, досвіду та можливостей індивіда, що реалізуються в системі суспільного виробництва та через ефект синергії формують трудовий потенціал підприємств, галузей і регіонів. У цьому контексті поняття «людський потенціал», «людський капітал», «ринок праці» та «трудовий потенціал» відображають взаємопов'язані складові соціально-економічного розвитку, визначаючи роль людини як ключового чинника формування економічної та соціальної стійкості.

Система взаємодії ключових понять про роль людини в економічному та соціальному розвитку демонструє, що людський потенціал, капітал, трудовий потенціал і людський фактор є взаємопов'язаними елементами. Вони спільно засвідчують ефективність соціально-економічних процесів. Ці категорії підкреслюють значення людини не лише як учасника трудового ринку, але і як рушій інновацій, економічного прогресу та суспільних змін. В розгляді робочої сили, він охоплює непередбачуваний резерв індивідуальних здібностей, талантів та можливостей, що формують особистісний розвиток кожної особи. Цей потенціал стає ключовим елементом трудових ресурсів,

об'єднуючи індивідуальність та загальні потреби суспільства у сфері праці [12, с. 174].

Трудовий потенціал, визначаючи спроможність особистості виконувати різні роботи, стає головним підґрунтям для розвитку та інновацій. Людський потенціал, що взаємодіє з поняттям людського капіталу, відображає інвестиції в освіту та розвиток, що в сукупності формують рушійну силу економічного та соціального прогресу.

Людський фактор, що охоплює вплив особистості на виробничі процеси, мотивацію та взаємодію в команді, народжується з індивідуальних властивостей, які визначає людський потенціал. Ця взаємодія формує ефективні робочі групи та сприяє досягненню цілей організацій та суспільства в цілому. Завдяки вивченню та розумінню людського потенціалу відкриваються нові можливості для оптимізації управління ресурсами праці, збалансованого розвитку індивідуумів та створення сприятливих умов для інновацій та сталого розвитку. Людський потенціал є важливою ланкою в системі розбудови гнучких та успішних суспільств, де кожна особа має можливість реалізувати свої здібності та внести власний внесок у суспільний прогрес [5, с. 64].

Отже, дослідження понять людський потенціал, людський фактор, людський капітал, трудовий потенціал, робоча сила та ін., що пов'язано з виконанням людиною соціально-економічної ролі у суспільстві, дає ґрунтовні підстави для узагальнення теоретичних та методичних наслідків їх аналізу, які свідчать, що людський потенціал визначає динаміку сталого розвитку та є основою для інноваційного прогресу.

Людський потенціал вимагає інтеграції різних сфер знань та навичок, що сприяє творчості та ефективному вирішенню виробничих завдань. Дослідження сутності поняття "людський потенціал" та методології його оцінки для розвитку соціально-економічної сфери виявило, що людський потенціал є ключовим чинником у соціально-економічному розвитку країни.

Визначено, що під людським потенціалом розуміється сукупність знань, вмінь, талантів та інших особистісних характеристик людини, які можуть бути використані для досягнення високих результатів у різних сферах діяльності. Проведений аналіз методології оцінки людського потенціалу підтвердив необхідність використання комплексного підходу, який включає як кількісні, так

і якісні показники. Такий підхід дозволяє більш повно оцінити рівень розвитку людського потенціалу та виявити ключові напрямки для його подальшого вдосконалення.

Запропоновано схему щодо визначення ролі поняття людського потенціалу у забезпеченні соціально-трудової складової сталого розвитку яка відображає важливі аспекти, що визначають ролі людини в соціально-економічному розвитку. Схема включає в себе такі ключові поняття, як "людський потенціал", "людський капітал", "трудовий потенціал", "робоча сила" та "людський фактор". Людський потенціал окремої людини виступає як загальна сукупність знань, навичок, талантів та інших особистісних якостей, що можуть бути використані для досягнення успіху у різних сферах життєдіяльності через включення у виробничі процеси, а також стає основою формування трудового потенціалу на мезо- та макрорівнях.

1.2 Вплив людського потенціалу на трансформацію економіки знань у цифрову економіку

В умовах становлення економіки знань, де знання та інновації виступають визначальними детермінантами соціально-економічного розвитку, проблема формування й розвитку людського потенціалу набуває стратегічного значення. Людський потенціал, що розглядається як сукупність знань, навичок, талантів і можливостей індивіда, стає ключовим чинником забезпечення конкурентоспроможності національної економіки та сталого розвитку суспільства.

За визначенням О. В. Стефанишин, людський потенціал відображає сукупність властивостей, накопичених людською економічною системою в процесі її становлення, які визначають можливості її функціонування та подальшого розвитку. У цьому контексті саме рівень розвитку людського потенціалу виступає фундаментальною основою зростання суспільного добробуту та довгострокового економічного прогресу [53, с. 278].

Відомі дослідження Програми розвитку ООН (ПРООН) щодо людського розвитку (Human Development Index) у своїй основі містять концепцію розвитку людського потенціалу та можливості його реалізації на різних рівнях. Згідно з «Доповідь про розвиток

людини» (Human Development Report) ПРООН наголошує що «розвиток людини є процесом розширення спектра вибору». Найбільш важливі елементи вибору – жити довгим та здоровим життям, отримати освіту та мати достойний рівень життя. Додаткові елементи вибору включають у себе політичну свободу, гарантовані права людини та самоповагу» [59, с. 24].

ПРООН із самого початку впровадження в 1990 р. використовувала Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП) як ключовий інструмент оцінки соціально-економічного розвитку країни. Цей індекс складався з трьох компонентів: очікуваної тривалості життя, рівня освіти та рівня доходів.

У пізніших версіях звіту про людський розвиток термін «Індекс людського розвитку» (ІЛР) почав використовуватися як синонім ІРЛП. Причинами зміни термінології є:

- уніфікація термінів. У багатьох публікаціях ПРООН використовувала поняття ІЛР, що перекладається і як ІРЛП, і як ІЛР. Термін "індекс людського розвитку" є більш загальноприйнятим перекладом HDI;

- фокус на більш широкому розумінні людського розвитку. ПРООН прагне підкреслити комплексний підхід до оцінки людського розвитку, включаючи питання здоров'я, освіти та добробуту. Зміна назви на "індекс людського розвитку" точніше відповідає місії організації;

- спрощення та доступність. Уніфікація термінології робить звіти ПРООН зрозумілишими для широкого загалу.

Отже, ІРЛП та ІЛР – це різні назви одного й того ж інструменту оцінки людського розвитку, а ПРООН не відмовляється від ІРЛП, а лише адаптувала термін до глобальної термінологічної практики. Паралельно відбувалася й еволюція поняття "людський потенціал", що свідчить про зміни в сприйнятті та розумінні ролі та значення людей у суспільстві та економіці. Поняття людського потенціалу розвивалося переважно під впливом науково-технічних, а також соціокультурних та економічних тенденцій.

На рис. 1.5 узагальнено основні етапи еволюції цього поняття, що демонструє зміну акцентів у науково-технічному та соціально-економічному дискурсі – від суто економічного погляду до більш комплексного, що включає технологічний та інноваційний аспекти. Таким чином, поняття «людський потенціал» стало центральним для

формування стратегій сталого розвитку та економіки знань в умовах прискорення технологічної трансформації суспільства.



Рис. 1.5. Основні етапи еволюції поняття «людський потенціал»

Джерело: складено авторами на основі [17, с. 24].

Еволюція поняття "людський потенціал" свідчить про зростання усвідомлення важливості індивідуальних можливостей та ролі кожної особи у інноваційному розвитку суспільства та економіки (табл. 1.10). Сучасні концепції постіндустріального (інформаційного) суспільства та цифрової економіки будуються на визнанні ролі, різноманітності та багатогранності людського потенціалу, покладаючи акцент на розвиток не лише професійних, але й особистісних якостей для досягнення високої якості життя та сталого розвитку. В сучасному світі, де знання та інновації стають провідними чинниками економічного прогресу, питання розвитку людського потенціалу набуває стратегічної ваги. Людський потенціал виступає не лише як сукупність індивідуальних здібностей, але і як ключовий чинник формування економіки знань на національному рівні.

Людський потенціал, як ресурс для створення, передачі та використання знань, виступає важливим чинником формування економіки знань. Інвестиції у розвиток освіти, наукові дослідження та розвиток технологій сприяють виробленню інтелектуального капіталу, що визначає подальший успіх нації в епоху знань. Розвиток людського потенціалу забезпечує не лише підготовку кваліфікованих кадрів, здатних створювати нові знання, але й сприяє підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності економіки.

У цьому контексті важливим аспектом є розуміння ролі науково-технічного прогресу, який стає рушієм формування економіки знань.

Таблиця 1.10

Людський потенціал як чинник формування економіки знань

Сфера впливу	Особливості
Знання та інновації	Людський потенціал є невичерпним джерелом здібностей, які визначають конкурентоспроможність країни в глобальному економічному просторі. Індивіди, які мають високий рівень освіти та розвинені навички, стають творцями нових ідей та інновацій, що формують економіку знань.
Освіта та навчання	Важливою складовою формування економіки знань є якість системи освіти. Інвестиції в освіту, розвиток наукових досліджень та високотехнологічних навичок створюють в суспільстві потужний інтелектуальний капітал, необхідний для подальшого розвитку.
Технологічний прогрес	Люди з високим рівнем технічної кваліфікації та здатністю до інновацій стають керівниками технологічного прогресу. Розвиток технологій та їх впровадження вирішують великі економічні завдання та піднімають конкурентоспроможність нації.
Підприємництво та ринкова конкуренція	Високий рівень людського потенціалу сприяє створенню підприємливих індивідів, які готові приймати ризики та розгортати інноваційні підприємства. Ринкова конкуренція між такими суб'єктами стимулює виробництво та розвиток нових технологій.
Розвиток національного багатства	Людський потенціал є ключовим елементом формування національного капіталу. Інтелектуальний, соціальний та інноваційний капітал створюють міцний фундамент для стабільного розвитку економіки та суспільства.
Соціальний та культурний розвиток	Людський потенціал також визначає соціальний та культурний розвиток нації. Зростання рівня освіти та культурного рівня сприяє формуванню свідомого суспільства, що активно взаємодіє та співпрацює для досягнення спільних цілей.
Глобальна колаборація	Висококваліфіковані фахівці та науковці можуть співпрацювати на міжнародному рівні, сприяючи обміну знаннями та вирішенню глобальних викликів.

Джерело: складено авторами на основі [36, с. 112].

У науковій літературі поняття «науково-технічний прогрес» має різні трактування, залежно від підходів до його визначення. Різні вчені та дослідники різних епох та галузей науки мали різні підходи та визначення поняття "науково-технічний прогрес" (НТП). Відомі філософи, науковці та інженери вносили свій внесок у розуміння та оцінку розвитку науки та техніки. Приклади провідних підходів узагальнено у таблиці 1.11.

НТП є двигуном суспільного розвитку, відкриваючи нові можливості та розширюючи горизонти знань. На основі низки наукових відкриттів та технологічних інновацій відбувається

якісний стрибок у науково-технічному житті суспільства – науково-технічна революція (НТР).

Таблиця 1.11

Основні підходи до визначення поняття «науково-технічний прогрес»

Автор	Визначення
Френсіс Бекон 1561–1626	Бекон, англійський філософ та батько наукового методу, визначав прогрес як пошук і накопичення нових знань шляхом емпіричних досліджень та експериментів. Для нього, науковий прогрес повинен базуватися на спостереженнях та систематичних дослідженнях.
Юджин Вігнер 1904–1997	Вігнер, фізик та науковий філософ, ввів поняття "технологічної зумовленості", вказуючи, що наукові відкриття зазвичай призводять до нових технологій. Він розглядав НТП як взаємодію між наукою та технікою, що взаємно збагачує їх.
Карл Саган 1934–1996	Саган, астрофізик та популярний науковець, розглядав прогрес у контексті галактичної цивілізації. Він ставив акцент на розуміння природи та раціонального використання технологій як чинника, який формує майбутнє людства.
Володимир Вернадський 1863–1945	Вернадський, науковець та філософ, ввів поняття "біосфери" та "ноосфери". Для нього НТП був не тільки технічним прогресом, але й еволюційним кроком у взаємодії людини з природою.
Фрідріх Енгельс 1820–1895	Енгельс, філософ та соціолог, вбачав прогрес як визвольний елемент, що приводить до змін у суспільстві. Він підкреслював вплив технічного розвитку на соціальні структури.
Рей Курцвейл 1948	Курцвейл, винахідник та футуролог, розглядає НТП як експоненційний розвиток технологій, що прискорюється з часом. Він передбачає, що технології стають все більш інтегрованими та здатними змінювати всі аспекти життя.

Джерело: складено авторами на основі [55, с. 25-27].

Цей взаємозв'язок є каталізатором трансформації суспільства, змінюючи способи виробництва, соціально-трудова відносини, системи комунікації та життя. У ХІХ ст. НТП спочатку вів до спрощення змісту праці великих мас робітників. Адже ручна кваліфікована праця ремісників замінювалась машинами, додатком яких значною мірою була людина.

До кінця ХХ ст. НТР створила нову ситуацію. Перетворення науки на безпосередню продуктивну силу виявилось передусім у зміні суб'єкта виробництва, підвищенні ролі загальнонаукової та спеціальної підготовки працівника, у значному збільшенні частки інженерно-технічних працівників у промислово-виробничому персоналі [28, с. 170]. Вперше термін “науково-технічна революція” вжив відомий англійський фізик, історик і соціолог науки Джон Бернал у статті “Соціальна функція науки” (1938 р.). Через чверть століття (1963) була опублікована стаття японського філософа

Сібата Сінго “Теорія науково-технічної революції”, де зміст цього поняття вже став об’єктом спеціального методологічного аналізу. Ця чверть століття була наповнена суттєвими змінами в галузях науки та техніки, настільки глибокими процесами, що слово “революція” почало сприйматися суспільством як цілком адекватна характеристика цих процесів [57, с. 364].

НТР – це період значущих та швидких змін у сфері науки та техніки, що призводять до істотного вдосконалення у виробництві, економіці та суспільстві. Коли НТР представляють як період змін у технологічному та індустріальному виробництві на тлі цивілізаційного розвитку певної суспільно-економічної формації, то за сутнісними ознаками вона співпадає з НТП (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

Етапи розвитку НТР

Показники	Період	Особливості	Характеристики
Перша НТР	кінець XVIII – середина XIX ст.	Заміна ручної праці машинною, впровадження парових машин та водяної енергії, зростання ролі фабричного виробництва.	Початок індустріалізації, розвиток машинобудування та залізничного транспорту.
Друга НТР	кінець XIX – початок XX ст.	Електрифікація, розвиток хімічної та сталеплавильної промисловості, зв’язку (телефон, телеграф) та автомобільного транспорту.	Розвиток індустріалізації, поява нових секторів економіки, електронної промисловості зокрема.
Третя НТР	початок – середина XX ст.	Винайдення комп’ютерів, поширення інформаційних технологій, розвиток ядерної енергетики та біотехнологій.	Цифрова революція, збільшення автоматизації та комп’ютеризації, глобалізація суспільства.
Четверта НТР	з 1950 р.	Інтеграція технологій ШІ, Інтернету речей, блокчейн, обігу великих даних нейромереж та інші.	Поступова роботизація виробництва та обслуговування, цифрова трансформація суспільства, зростання інтерконективності світу.

Джерело: складено авторами на основі [28, с. 169-170].

Кожна науково-технічна революція характеризується комплексом глибоких технологічних, економічних і соціальних трансформацій, які формують відповідний технологічний ландшафт та визначають напрями суспільного розвитку. Сучасний етап НТР пов’язаний із масштабною автоматизацією виробництва, розвитком штучного інтелекту, поширенням Інтернету речей і цифрових технологій, що істотно трансформують структуру економіки та

ринку праці. Зазначені процеси зумовлюють зміну вимог до професійних компетентностей працівників, стимулюють появу нових видів зайнятості та актуалізують потребу у безперервному навчанні. Водночас сучасна науково-технічна революція створює передумови для підвищення ефективності використання ресурсів, забезпечення сталого розвитку та покращення якості життя населення. НТР сучасного етапу відіграє визначальну роль у формуванні нових технологічних укладів (табл. 1.13).

Таблиця 1.13

Ключові впливи НТР на соціально-економічний прогрес

Сфера впливу	Ключові впливи	Зв'язок із ЦРТ	Погляди ВЕФ
Економічний прогрес	Зростання продуктивності через автоматизацію та ІІІ	ЦРТ 8: Гідна праця і економічне зростання ЦРТ 9: Інфраструктура, індустріалізація та інновації	Адаптації МСП до цифровізації та стимулювання інновацій через партнерство держави і бізнесу
	Інноваційні бізнес-моделі (платформна економіка) на онлайн-системах		
	Децентралізація виробництва (3D-друк)		
Соціальні зміни	Зміна структури ринку праці	ЦРТ 4: Якісна освіта ЦРТ 10: Зменшення нерівності	Понад 1 млрд. осіб потребуватимуть перекваліфікації до 2030 року для уникнення структурного безробіття
	Бідність та нерівність через нерівний доступ до суспільних благ, технологій		
	Професійна освіта та перекваліфікація працівників		
Екологічні інновації	Зменшення ресурсо- та енергоємності виробництва	ЦРТ 7: Чиста енергія ЦРТ 12: Відповідальне споживання ЦРТ 13: Боротьба зі зміною клімату	Необхідність партнерства між державами та приватним сектором для впровадження екологічно чистих технологій
	Використання відновлюваної та зеленої енергетики		
	Розвиток кругової економіки		
Розвиток урядування	Цифрова демократія та прозорість економіки	ЦРТ 16: Мир, справедливість та ефективні інститути	Важливість глобального регулювання і впровадження етичних стандартів для забезпечення справедливості у використанні нових технологій
	Підвищення кібербезпеки, використання блокчейн систем		
	Етичні виклики використання ІІІ, виклики машинного навчання		

Джерело: складено авторами на основі [62, 65].

У таблиці узагальнено ключові напрями впливу IV науково-технічної революції на соціально-економічний прогрес, їх взаємозв'язок із Цілями розвитку тисячоліття та оцінки експертів Всесвітнього економічного форуму. IV НТР (ІТ-революція) суттєво трансформує соціально-економічний розвиток через впровадження інноваційних технологій, які змінюють виробничі процеси, ринки праці, моделі споживання та управління. ВЕФ вважає новітні технології ключовим драйвером глобальних змін у соціально-економічних процесах.

У сучасну епоху IV науково-технічної революції (IV НТР) світ стикається з безпрецедентними змінами, що охоплюють усі аспекти життя – від економіки та ринку праці до екології та соціальних взаємодій. Технології, такі як штучний інтелект, роботизація, цифрові платформи та зелені інновації, стали ключовими рушіями розвитку. Ці глобальні тенденції не лише створюють нові можливості для прогресу, але й висувають перед людством низку викликів, пов'язаних з нерівністю, необхідністю адаптації та етичними питаннями (табл. 1.14).

Світові тенденції в умовах IV НТР спрямовані на створення нових можливостей для людства, але водночас супроводжуються значними викликами. Розвиток технологій вимагає адаптації суспільства, економіки та інфраструктури до нових умов. Також світові тенденції IV НТР демонструють трансформаційний вплив технологій на соціально-економічний розвиток, відкриваючи нові горизонти для сталого зростання та підвищення якості життя. Разом із тим, ці зміни потребують комплексного підходу до управління та адаптації – від формування цифрових навичок у населення до розвитку інклюзивних політик і зміцнення міжнародної співпраці.

Врахування глобальних викликів і можливостей IV НТР є визначальним для формування майбутнього, де технології гармонійно інтегруються в життя людини, забезпечуючи прогрес, справедливість і сталий розвиток. За даними ВЕФ, інтеграція новітніх технологій потребує тісної співпраці між бізнесом, державою та науковою спільнотою.

Новітні технології є основою для глобального економічного та соціального прогресу. Водночас їх впровадження має супроводжуватися ефективною політикою регулювання, що забезпечить баланс між інноваціями та етичними стандартами.

Цифрова трансформація сприяє створенню нових робочих місць, але також вимагає адаптації освітніх систем до змін на ринку праці.

Таблиця 1.14

Світові тенденції розвитку в умовах ІV НТР

Показники	Опис	Приклади	Наслідки
Цифровізація всіх сфер життя	Активне впровадження цифрових технологій у виробництво, освіту, охорону здоров'я, управління та повсякденне життя.	Розвиток Інтернету речей (ІоТ), штучного інтелекту (ШІ), хмарних технологій та блокчейну.	- Підвищення ефективності процесів. - Збільшення залежності від технологій і даних
Автоматизація і роботизація	Заміна людської праці автоматизованими системами та роботами в багатьох галузях.	- Промислові роботи у виробництві. - Автономні транспортні засоби.	- Зростання продуктивності. - Скорочення робочих місць у традиційних галузях.
Персоналізація і адаптивність	Спрямування інновацій на створення продуктів і послуг, які адаптуються до індивідуальних потреб споживачів.	- Системи рекомендацій на базі ШІ. - Персоналізована медицина.	- Зростання задоволення потреб споживачів. - Необхідність захисту приватності даних.
Зелений розвиток	Орієнтація на сталий розвиток із мінімізацією впливу на екологію.	- Розвиток відновлюваних джерел енергії. - Використання екологічних технологій у виробництві	- Зменшення вуглецевого сліду. - Підтримка глобальних ініціатив щодо боротьби зі змінами клімату.
Зміни на ринку праці	Зміна вимог до професійних компетенцій через технологічний прогрес.	- Попит на спеціалістів із цифрових технологій. - Відмирання професій, що виконують рутинні завдання.	- Перекваліфікація працівників. - Зростання нерівності у доступі до освітніх ресурсів
Глобалізація інновацій	Активна взаємодія між країнами у сфері наукових досліджень і технологічного розвитку.	- Міжнародні наукові колаборації. - Спільні технопарки та інноваційні кластери.	- Прискорення глобального розвитку. - Посилення конкуренції між країнами.
Розвиток ШІ та великих даних	Використання ШІ для аналізу великих обсягів даних і ухвалення рішень	- Прогнозування ринків на основі даних. - Використання ШІ у фінансах, медицині та освіті	- Прогрес у багатьох галузях. - Етичні виклики та ризики втрати приватності.

Джерело: складено авторами на основі [45; 49]

Інтеграція штучного інтелекту, відновлюваної енергетики, робототехніки, цифрових платформ, технологій розподіленого реєстру та біотехнологій формує якісно нову архітектуру економічного розвитку. Поєднання зазначених технологій забезпечує істотне зростання продуктивності праці, прискорення інноваційних процесів, диверсифікацію економічної діяльності та виникнення нових сегментів ринку праці, що характеризуються підвищеними вимогами до рівня людського потенціалу.

У таблиці 1.15 узагальнено взаємозв'язок між новітніми технологіями, ключовими секторами впровадження, економічними результатами та країнами-лідерами інновацій.

Таблиця 1.15

Взаємозв'язок новітніх технологій і соціально-економічного розвитку (2023 р.)

Технологія	Сектор впровадження	Економічний ефект (млрд. дол. США)	Нові робочі місця (млн)	Частка країн, що активно впроваджують, %	Основні країни-лідери
ІІІ	Бізнес, виробництво, послуги	3900	10	85	США, Китай, Німеччина
Відновлювальна енергетика	Енергетика, будівництво	1500	12	70	ЄС, Південна Корея, Індія
Цифровізація	Освіта, медицина, урядування	2800	8	80	Великобританія, Японія
Робототехніка	Виробництво, логістика	1200	6	65	Південна Корея, Японія
Блокчейн	Фінанси, управління	900	2	50	США, Сінгапур
Біотехнології	Медицина, сільське господарство	700	4	60	Канада, Австралія

Джерело: складено авторами на основі [9; 10; 42].

Новітні технології мають величезний потенціал для стимулювання соціально-економічного розвитку. Вони створюють нові робочі місця, знижують виробничі витрати та сприяють глобальній співпраці. Однак для максимізації їх впливу необхідно забезпечити ефективну співпрацю між бізнесом, державними

установами, суспільством та науковими інститутами. Лідерами впровадження новітніх технологій залишаються США, Китай та Європейський Союз, які демонструють значні інвестиції та прогрес у ключових сферах. Ці тенденції вказують на те, як IV НТР трансформує технологічні уклади світу, роблячи його більш автоматизованим та орієнтованим на інновації.

Технологічні уклади, як глобальний процес та концепція технологічної трансформації суспільства, визначають системні та більш продуктивні способи виробництва, організації праці та використання технологій у певному суспільстві чи економіці. Ця концепція вперше була розроблена французьким соціологом і економістом Жаном Баптістом Баррею в середині ХХ ст. та у подальшому розвинена іншими вченими, що надало можливість узагальнити основні риси технологічних укладів (рис. 1.6).

Стабільність та тривалість	•Технологічні уклади відзначаються тривалим існуванням та стабільністю певних технологічних підходів, що використовуються виробничими системами.
Організаційні засади	•Охоплюють не тільки технічні аспекти, але і організаційні принципи, які визначають рівень організації праці та структуру виробничих процесів.
Економічні відносини	•Технологічні уклади впливають на економічні відносини, визначаючи структуру ринків, обсяги виробництва, відносини між власниками та найманими працівниками.
Інновації та змінюваність	•З часом технологічні уклади можуть зазнавати інновацій та переосмислення, коли нові технології, що з'являються вступають у гру та змінюють існуючі уклади.
Суспільний вплив	•Технологічні уклади визначають стиль життя, потреби, споживання, соціально-трудова відносини, організаційно-управлінські інститути, духовний та соціальний розвиток.

Рис. 1.6. Основні риси технологічних укладів

Джерело: складено авторами на основі [58, с. 41].

Цей підхід дозволяє аналізувати економічні та соціальні зміни в залежності від домінуючих технологічних парадигм у певний період часу. Враховуючи вплив технологічних укладів, дослідники можуть розуміти, як суспільство адаптується до нових технологій та виробничих методів. Отже, НТР відіграє ключову роль у трансформації людського потенціалу, надаючи суспільству та індивідам потужні інструменти для розвитку та досягнення нових

висот. Інновації в технологіях, таких як штучний інтелект, розширена реальність та біотехнології, сприяють зростанню навчання, покращенню здоров'я та створенню нових можливостей для особистого та професійного зростання. На рис. 1.7 відображено вплив людського потенціалу на розвиток науково-технічної сфери та інновацій.



Рис. 1.7. Вплив людського потенціалу на розвиток науково-технічної сфери та інновацій.

Джерело: складено авторами.

Технологічні прориви розширюють можливості національного регулювання людського потенціалу, забезпечуючи більш ефективні системи освіти, охорони здоров'я, громадської безпеки, захисту довкілля, соціального супроводу, підвищення кваліфікації та індивідуального розвитку. Важливо підкреслити взаємозв'язок між технологічними зрушеннями та розвитком людського потенціалу, оскільки це сприяє створенню сучасного, адаптивного суспільства,

готового до викликів майбутнього. Розвинений людський потенціал є ключовим чинником науково-технічного прогресу та інновацій, сприяючи зростанню ВВП, появи нових ринків і підвищенню якості життя. Водночас нерівний доступ до знань, "витік мізків" і технологічне безробіття можуть стати "хворобами розвитку", що гальмують інноваційний прорив. Ефективна державна політика має не лише стимулювати інвестиції в людей, а й забезпечувати рівні можливості для їх реалізації. Людський потенціал відіграє ключову роль у розвитку науково-дослідницької діяльності (НДДКР) та впровадженні інновацій. Взаємодія між науковими кадрами, інженерними спеціалістами та підприємцями формує основу для створення та реалізації нових ідей.

Зауважимо, що світова тенденція НТП є багатогранною, залучаючи бізнес, зокрема транснаціональні корпорації (ТНК), державні ресурси та можливості міжнародної співпраці. При цьому, ТНК відіграють вирішальну роль в інноваціях і технологічному прогресі. Вони постійно ведуть дослідження та розробки, роблячи значні інвестиції в цьому напрямі. Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (НДДКР) є ключовим фактором НТП та інноваційного розвитку. Їх інвестування здійснюється як великими корпораціями, так і малими та середніми підприємствами, а також державним сектором. Таблиця 1.16 демонструє розподіл інвестицій між цими категоріями суб'єктів та виділяє основні країни та регіони, які є лідерами в цьому напрямку у 2023 р.

Таблиця 1.16

Світова тенденція інвестицій в НДДКР за категоріями суб'єктів у 2023 році

Категорія	Частка від загальних інвестицій у НДДКР, %	Основні країни/регіони
Великі корпорації	65	США, ЄС, Китай
Малі та середні підприємства	20	Японія, ЄС
Державний сектор	15	США, Німеччина
Університети та академічні установи	8	США, ЄС, Великобританія, Австралія
Неприбуткові організації	2	США, ЄС, Канада

Джерело: складено авторами на основі [50; 63; 64].

Великі корпорації залишаються головними інвесторами у сфері НДДКР, забезпечуючи 65 % загальних інвестицій за рахунок значних фінансових ресурсів і фокусу на інноваціях. Малі та середні

підприємства також роблять внесок, особливо у високотехнологічних галузях. Водночас державний сектор відіграє важливу роль у підтримці базових досліджень та створенні сприятливого середовища для інновацій. Ця взаємодія між суб'єктами є продуктивною для забезпечення сталого економічного розвитку та зростання.

Світові тенденції інвестування НДДКР у 2023 р. були такими:

1. Зростання інвестицій приватного сектору:

- технологічні гіганти, такі як Amazon, Alphabet, Samsung, та Huawei, спрямовували значні кошти на розробку штучного інтелекту, квантових технологій та біотехнологій;

- приватний сектор залишається головним драйвером інновацій завдяки швидкому впровадженню результатів НДДКР у виробництво.

2. Активна підтримка з боку урядів:

- значне фінансування спрямовувалося на проекти у сфері зеленої енергетики, космічних досліджень та оборонних технологій;

- уряди розвинених країн продовжують виділяти субсидії на розвиток стратегічних технологій.

3. Підвищення ролі університетської науки:

- університетські лабораторії активно співпрацюють із приватним сектором, особливо у США, Європі та Китаї;

- програми державного фінансування сприяють збільшенню інвестицій у фундаментальні дослідження.

4. Неприбуткові організації та їх роль:

- залучені до фінансування досліджень у соціально значущих сферах, таких як охорона здоров'я, зміна клімату та боротьба з бідністю;

- основними донорами виступають міжнародні фонди, такі як Фонд Білла та Мелінди Гейтсів та ін.

Разом з цим, ТНК є провідними гравцями у сфері інноваційного розвитку, що забезпечують значні інвестиції в науково-дослідницьку та дослідно-конструкторську діяльність. Їхні вкладення сприяють розробці нових продуктів, послуг і технологій, що впливають на глобальну економіку та ринки. Високий рівень інвестицій дозволяє ТНК не лише посилювати власні конкурентні позиції, а й формувати технологічні тренди майбутнього. Значна частина таких інвестицій спрямовується на розвиток штучного

інтелекту, біотехнологій та відновлюваної енергетики, що має важливе значення для сталого розвитку. Таблиця 1.17 відображає рейтинг провідних ТНК за обсягами інвестиційно-інноваційної діяльності у 2023 р.

Таблиця 1.17

Рейтинг провідних ТНК за інвестиційно-інноваційною діяльністю у 2023 р.

Компанія	Галузь	Річні витрати на НДДКР, млрд. дол. США
Amazon	Технології	73.8
Alphabet (Google)	Технології	56.3
Samsung	Електроніка	42.9
Volkswagen	Автомобільна	18.7

Джерело: складено авторами на основі [3; 6; 61].

ТНК формують глобальні тренди технологічного розвитку та забезпечують темп для інших секторів економіки. Лідерами для обсягів інвестицій в інновації є технологічні компанії, такі як Amazon, Alphabet (Google) та Samsung. Водночас автомобільна та електронна промисловість (Volkswagen) також зберігають значний вплив на адаптацію до нових технологій, таких як електромобілі та автоматизація. Інвестиційна активність цих корпорацій демонструє, як стратегічне використання ресурсів та спрямованість на розробку проривних технологій формують нові стандарти у своїх галузях. Наприклад, інвестиції в розробку електромобілів, автономних систем керування та штучного інтелекту не лише змінюють структуру автомобільного ринку, але й сприяють появі нових екосистем, включаючи зарядну інфраструктуру та мережі обслуговування.

Ці компанії визначають пріоритети у дослідженнях, від екологічно чистих технологій до робототехніки, що стимулює інші сектори економіки адаптуватися до нових викликів і можливостей. Також їхні інвестиції у виробництво й оптимізацію ланцюгів постачання впливають на розвиток суміжних галузей, таких як матеріалознавство, енергетика та логістика. Таким чином, ТНК залишаються ключовими гравцями у визначенні векторів глобального технологічного прогресу, задаючи тон для подальших інновацій і економічного розвитку. Державні програми переважно розвинених країн також спрямовані на стимулювання НТП, створюючи сприятливе середовище для інновацій. Державні

ініціативи мають ключову роль у стимулюванні інноваційного розвитку, створюючи сприятливі умови для впровадження нових технологій, досліджень та розробок. У таблиці 1.18 структуровано бюджетні витрати, пріоритетні галузі, кількість підтримуваних програм, а також показник державного фінансування та приватного співфінансування 10 провідних країнах світу, порівняно з Україною.

Таблиця 1.18

Державні ініціативи щодо розвитку інновацій у 2023 році

Країна	Бюджет (млрд. дол. США)	Основна сфера підтримки	Кількість інноваційних програм	Співвідношення державного /приватного фінансування %	
Китай	200,0	Інновації у виробництві	28	60	40
США	150,3	ІІІ	25	40	60
Німеччина	50,1	Зелена енергетика	18	35	65
Південна Корея	40,7	Напів-провідники	15	50	50
Японія	38,5	Робототехніка	20	45	55
Франція	30,2	Цифрова економіка	16	30	70
Велика Британія	25,4	Фармацевтика	12	25	75
Канада	20,5	Охорона здоров'я	14	40	60
Індія	15,8	Аграрні технології	10	70	30
Україна	4,8	Цифровізація державних послуг	8	50	50

Джерело: складено авторами на основі [7; 8; 14; 40].

Лідером за обсягами бюджетних витрат є Китай, який інвестує значні ресурси у виробництво, тоді як США вкладає кошти у розвиток ІІІ. Європейські країни, як-от Німеччина та Франція, зосереджені на технологіях зеленої енергетики та цифрової економіки. Україна, хоча й значно відстає за абсолютними обсягами інвестицій, проте, активно розвиває цифровізацію державних послуг. Загалом, успіх інновацій залежить від ефективного поєднання державного фінансування та приватного співфінансування, що сприяє максимізації результатів у різних секторах. В Україні та подібних країнах з перехідною до ринкової економікою роль бізнесу в прискоренні НТП доповнюється

державними ініціативами, спрямованими на покращення інфраструктури, доступу до технологій та сприяння культурі підприємництва та інновацій. Водночас важливе значення має інтеграція людського потенціалу, науково-технічного прогресу (НТП) і віртуальної економіки, що створює нові можливості для розвитку економіки знань, стимулює підприємницьку активність і посилює глобальну конкурентоспроможність (рис.1.8).

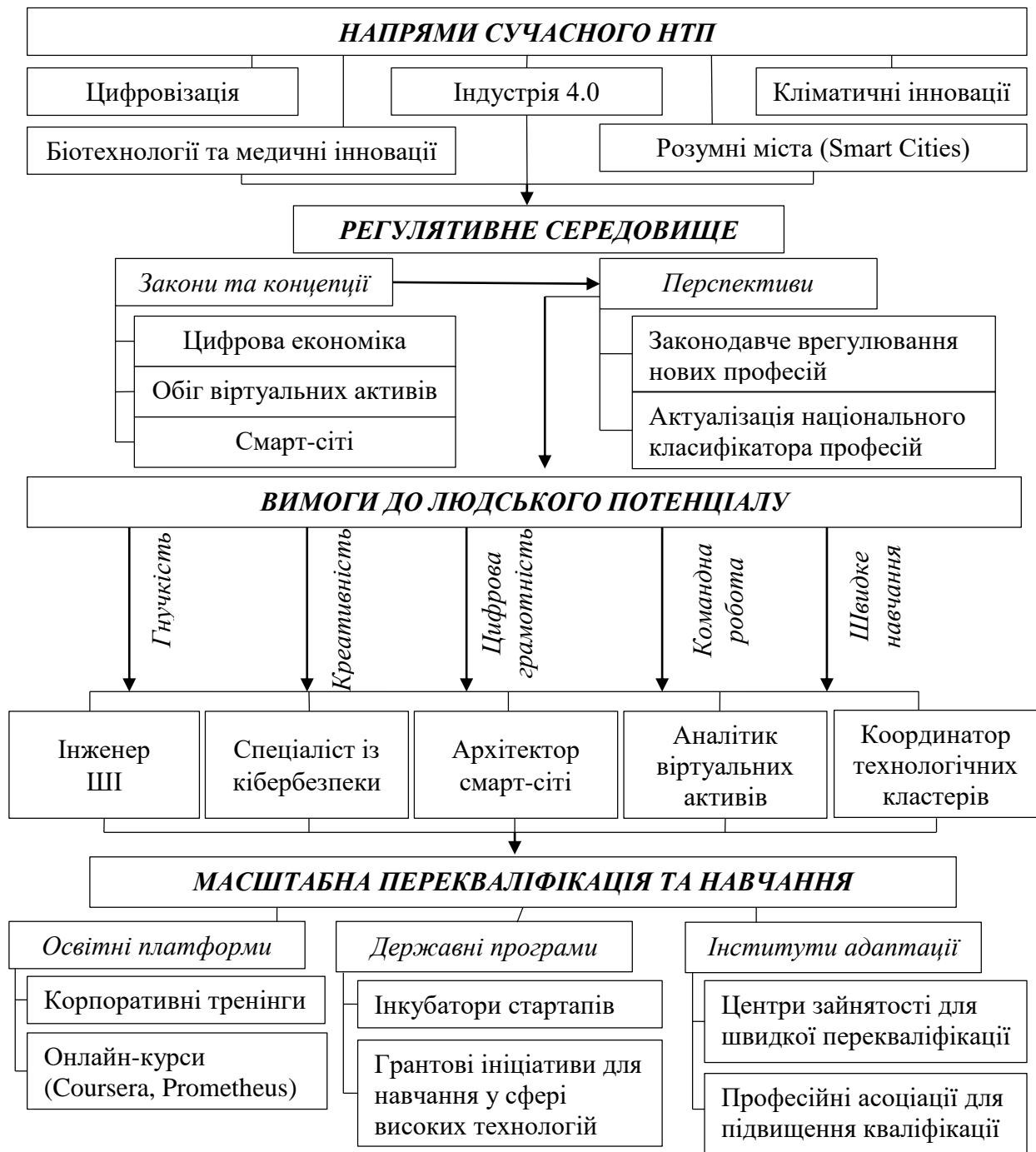


Рис. 1.8. Наслідки взаємодії людського потенціалу та НТП

Джерело: складено авторами.

На рис.1.8 представлено ключові елементи взаємодії між людським потенціалом, НТП і економікою знань. Взаємозв'язки між ними формують циклічний процес, у якому розвиток людських ресурсів стимулює впровадження інновацій, технологічний прогрес створює нові можливості для підприємництва, а цифровізація економіки забезпечує доступ до глобальних ринків. Цей механізм є важливим для формування стійкого економічного зростання в умовах глобалізації.

Вплив людського потенціалу на НТП є суттєвим і багатогранним. Інтелект, творчість та працездатність людей формують основу для створення інновацій, що визначає технологічний прогрес та економічний розвиток суспільства. Людський потенціал грає важливу роль у формуванні передумов для виникнення індустріальних революцій. Людський потенціал включає в себе інтелектуальні ресурси суспільства. Ці ресурси стимулюють розвиток нових ідей, технологій та винаходів, які потім стають основою для трансформацій. Зростання рівня технічної освіченості та навичок серед населення створює умови для впровадження нових технологій та методів виробництва.

IV промислова революція є результатом інтенсивного розвитку цифрових, інформаційно-комунікаційних та інтелектуальних технологій і їх системної інтеграції у виробничі, економічні та соціальні процеси. Її становлення стало можливим завдяки сукупності історичних, науково-технічних та інституційних передумов, що сформувалися на межі XX–XXI століть і зумовили перехід до нового етапу технологічного розвитку.

Передумови виникнення Індустрії 4.0 ґрунтуються на взаємодії технологічних, економічних, соціальних та інституційних чинників, які забезпечили умови для масштабної цифрової трансформації виробництва та управління. Ключова ідея даної концепції полягає в інтеграції кіберфізичних систем, цифрових платформ і аналітичних інструментів у виробничі процеси з метою підвищення їх ефективності. Індустрія 4.0 є логічним етапом еволюції технологічних укладів і водночас відкриває нові можливості для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку. Її виникнення ґрунтується на поступовій зміні технологічних парадигм (рис. 1.9)



Рис. 1.9. Схема зміни технологічних укладів, що створили передумови IV промислової революції

Джерело: створено авторами на основі [12; 52].

На рис. 1.9 представлено схему змін технологічних укладів, яка демонструє їхню послідовність, ключові характеристики та інноваційні прориви, що стали каталізаторами кожної з промислових революцій, включаючи передумови до індустрії 4.0. Схема зміни технологічних укладів слугує ключовим інструментом для розуміння та візуалізації перехідних періодів у розвитку суспільства. Вона надає можливість прослідкувати еволюцію технологій та виробництва, яка підготувала ґрунт для настання промислової революції. Розглядаючи ці зміни, ми можемо прогнозувати вплив новаторських винаходів та розвитку промисловості на перетворення економічних та соціокультурних умов життя суспільства. Розвиток промислової революції впливає на концепцію розвитку людського потенціалу, визначаючи нові вимоги до знань і навичок, які необхідні для ефективної участі в сучасному суспільстві. Аналіз етапів розвитку науково технічного прогресу (промислових революцій) та їх вплив на концепцію розвитку людського потенціалу подано у таблиці 1.19.

Таблиця 1.19

Етапи розвитку науково технічного прогресу

Етап	Характеристика	Вплив на людський потенціал
Індустріальна революція XVIII ст.	Початок, розвиток машинобудування та текстильної промисловості.	Зміна економічної структури вимагала нових навичок. Розвиток освіти та фахової підготовки ставав важливим елементом для успішної праці в індустріальному суспільстві.
Технологічна революція XX ст.	Розвиток технологій, автоматизація виробництва, електроніка.	Зростання важливості інженерних та технічних навичок, кадрів із спеціальними знаннями (програмування, робота з електронно-обчислювальною технікою).
Інформаційно-комунікаційна революція 1990-ті рр.	Масове застосування комп'ютерів, інтернету, цифрових технологій.	Наголос на інформаційних та комунікаційних навичках. Потреба в програмістах, аналітиках даних, експертах з інформаційної безпеки.
Інтелектуальна революція 2010 р.	Розширення нейромереж, ШІ, машинного навчання, біотехнологій.	Необхідність високорівневих когнітивних навичок, творчості, управлінських та етичних компетенцій. Наголос на розвиток креативності, інтелекту, здібностей в контексті високоспеціалізованих галузей.
Етап соціо-технічних трансформацій 2017- т.ч.	Інтеграція технологій у всі сфери життя, зростання значення етичних та соціальних аспектів.	Зростання важливості соціальної інтелігентності, лідерства, спроможності адаптації до змін. Потреба в експертах з етики та соціальних наук.

Джерело: складено авторами на основі [51, с. 67].

Кожний етап промислової революції ставить нові виклики перед концепцією розвитку людського потенціалу, визначаючи необхідність перманентного оновлення знань та навичок. Розвиток людського потенціалу стає не тільки питанням освіти, але й – навичок адаптації, творчості та вміння працювати в команді в умовах постійних технологічних змін. Саме через аналіз основних напрямів промислової революції можна визначити якісний стрибок у розвитку продуктивних сил сучасного суспільства, що характеризується вивільненням людини від безпосереднього управління технічними системами на основі переходу до механізованого виробництва, органічного поєднання наукової та технічної революції. Це і є найвищою формою самого НТП.

Рівень і темп НТП суттєво залежить від науково-технічного потенціалу країни, який визначається рівнем розвитку фундаментальної і прикладної науки, наявністю сучасної інфраструктури для досліджень, кількістю висококваліфікованих фахівців, обсягом інвестицій у технологічні інновації, а також ефективністю інтеграції науки, освіти та виробництва [3, с. 25].

Отже, дослідження та аналіз ролі людського потенціалу у створенні сприятливого середовища для науково-технічного розвитку та економіки знань національного рівня дає можливість визначити такі поняття як «науково-технічна революція», «науково-технічний прогрес», «технологічний уклад» на різних етапах їх розвитку. Разом з цим, узагальнення теоретичних аспектів вказаних понять дозволяє зробити співставлення їх провідних рис, визначити пріоритети розвитку та прогнозувати зміни у майбутньому.

Проаналізовано основні етапи становлення ІV промислової революції та взаємозв'язок між рівнем розвитку людського потенціалу та технологічними змінами. Виявлено, що ефективне використання та розвиток людського потенціалу є ключовим чинником у забезпеченні НТП та формування економіки знань. Збільшення інвестицій у освіту, розвиток науково-дослідницької сфери, сприяння творчості та інноваціям відкривають нові можливості для розвитку економіки, заснованої на знаннях.

Дослідження також вказує на важливість створення умов для постійного підвищення кваліфікації та розвитку персоналу, сприяючи розширенню знань та навичок не лише у сфері технічних інновацій, а й у соціальній сфері.

1.3 Провідні шляхи формування людського потенціалу на тлі сучасних загроз

Розвиток людського потенціалу є ключовою передумовою соціального прогресу та сталого розвитку будь-якої країни. Освічене й професійно підготовлене населення характеризується вищою адаптивністю до соціально-економічних змін, підвищеною продуктивністю праці та здатністю до інноваційної діяльності. Інвестування в людський капітал сприяє зростанню якості життя, зниженню рівня бідності та посиленню соціальної справедливості, а також формує передумови для активної участі громадян у політичному, суспільному та культурному житті.

В умовах глобальних трансформацій формування людського потенціалу набуває особливої значущості, оскільки процеси діджиталізації стають визначальним чинником соціально-економічного розвитку. В Україні цифрова трансформація зумовлює структурні зміни на ринку праці, трансформацію вимог до професійних компетентностей, модернізацію освітніх систем і розширення можливостей соціальної інклюзії, що в сукупності впливає на якісні характеристики людського потенціалу [48].

Масштабна діджиталізація формує нові орієнтири розвитку людського потенціалу та потребує узгодженої взаємодії держави, бізнесу й громадянського суспільства. У наукових дослідженнях запропоновано низку концептуальних підходів до вирішення зазначеної проблематики, серед яких провідне місце посідають інноваційно-цифровий, соціально-гуманістичний, економіко-структурний, системний, компетентнісний та екологічний підходи. Їх інтеграція забезпечує комплексне бачення процесів розвитку людського потенціалу та створює підґрунтя для досягнення цілей сталого розвитку в умовах прискореного впровадження цифрових технологій.

Внаслідок визначення місця і ролі людського потенціалу (рис. 1.4) з'являються підстави для визначення провідних наукових підходів до шляхів формування людського потенціалу які є надзвичайно важливим для ефективного управління процесами соціально-економічного розвитку в умовах цифрової трансформації. Ґрунтовний аналіз цих підходів сприяє не лише підвищенню рівня знань і компетенцій населення, але й формуванню гнучкості, креативності та інноваційного мислення. Важливою складовою є

інтеграція цифрових технологій у сферу освіти, професійної підготовки та перекваліфікації. Крім того, визначення наукових підходів дає змогу більш ефективно узгоджувати дії держави, бізнесу та громадянського суспільства у напрямку створення сприятливого середовища для розвитку людського потенціалу (рис. 1.10).

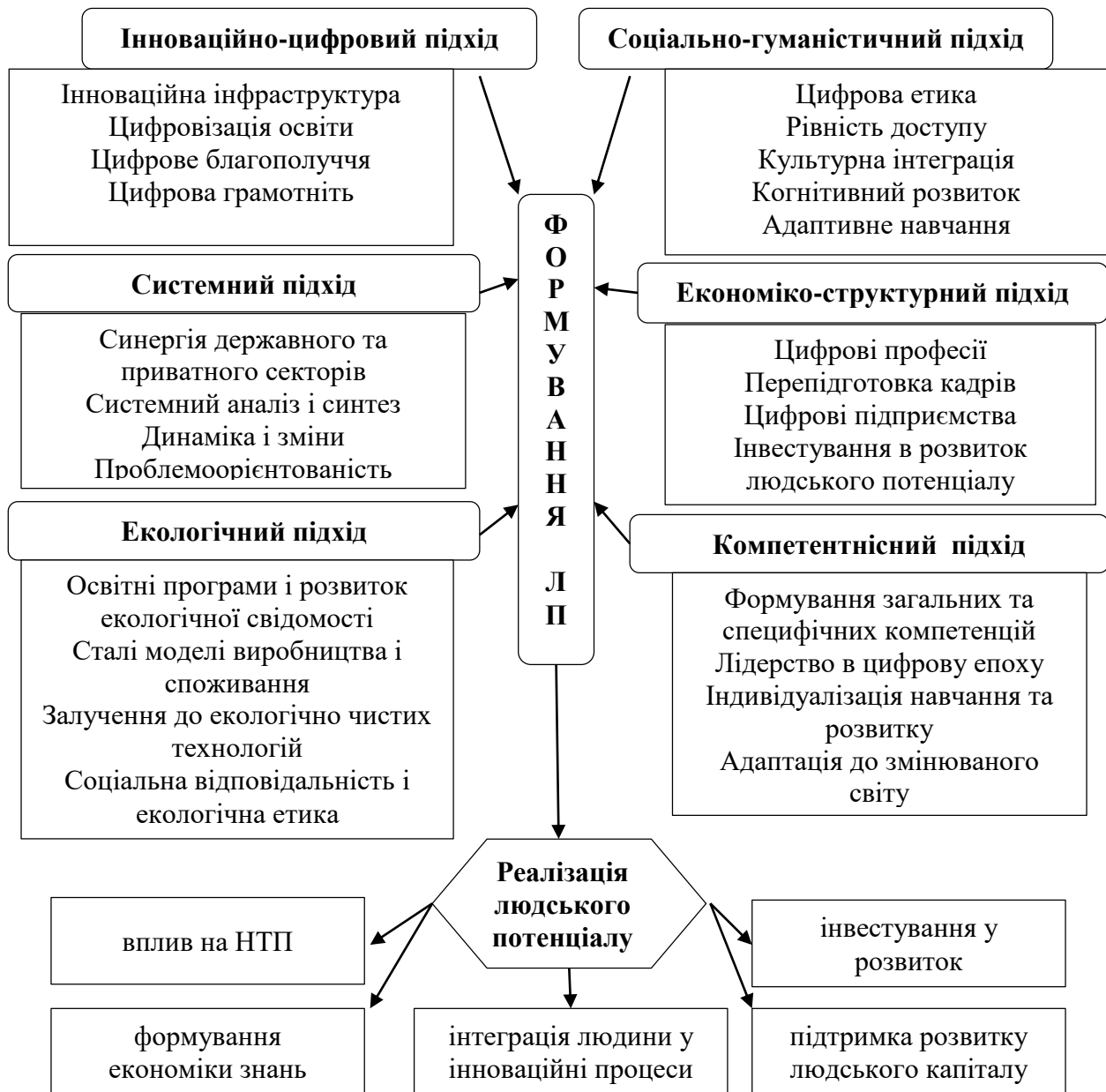


Рис. 1.10. Провідні наукові підходи щодо формування людського потенціалу в Україні

Джерело: складено авторами [23; 26; 30; 37; 44].

Це сприяє формуванню довгострокових політик, які враховують не лише технологічні аспекти, а й соціальні, економічні та екологічні виклики сучасного світу. Застосування системного

підходу допомагає зрозуміти взаємозв'язки між різними факторами, що впливають на формування людського потенціалу, а компетентнісний підхід дозволяє визначити ключові навички, необхідні для успіху в цифровій економіці. Екологічний підхід підкреслює важливість сталого розвитку, що враховує гармонійне поєднання економічних, соціальних та екологічних інтересів. Таким чином, поєднання різних наукових підходів дозволяє виробити ефективні механізми формування людського потенціалу, які відповідатимуть викликам сучасності та сприятимуть конкурентоспроможності України у глобальному цифровому просторі.

Узагальнення провідних підходів до шляхів формування людського потенціалу демонструє їх взаємозалежність та основні акценти в умовах діджиталізації України, що поступово набирає темп. Людський потенціал є значним фактором розвитку будь-якої держави, особливо для України в умовах очікування післявоєнного відновлення та інтеграції до глобальних економічних і соціальних процесів. Провідні наукові підходи щодо формування людського потенціалу в Україні визначають теоретичні основи та практичні орієнтири для забезпечення ефективного використання й розвитку людських ресурсів [48].

Ці підходи базуються на міждисциплінарному аналізі, що охоплює економічні, соціальні, освітні, екологічні та управлінські аспекти. Вони формують науково обґрунтовані концепції, які спрямовані на підвищення якості життя, професійного розвитку та конкурентоспроможності громадян України. Важливою складовою цих підходів є впровадження цифрових технологій у сферу освіти та професійної підготовки, що сприяє підвищенню рівня знань і навичок населення. Окрім того, акцент робиться на розвитку креативного мислення, підприємницьких ініціатив та гнучких навичок, які забезпечують адаптацію до швидких змін у структурі ринку праці. Синергія між державними інституціями, бізнесом та громадянським суспільством є ключовою умовою успішної реалізації стратегій розвитку людського потенціалу. Водночас, реалізація цих концепцій потребує чітко розроблених механізмів впровадження на державному рівні. Зокрема, важливим є врахування міжнародного досвіду та адаптація кращих практик до специфічних умов національного середовища (табл.1.20).

Таблиця 1.20

Державні програми вдосконалення людського потенціалу

Показники	Зміст	Державні програми	Напрями реалізації
Розвиток інноваційної освітньої політики	Зосередження на впровадженні новітніх технологій навчання, інтернаціоналізація освіти, адаптація навчальних програм до потреб ринку праці.	Програма «НУШ» з акцентом на компетентнісний підхід у навчанні, розвиток STEM-освіти, наукові дослідження через грантові програми.	Підтримка наукових досліджень через залучення молодих вчених, розвиток мережі наукових центрів, підготовка кадрів з високим рівнем кваліфікації.
Підвищення якості освіти	Інклюзивна освіта, доступність знань, розвиток критичного мислення та підприємницьких навичок у школах і ЗВО.	«Освіта України 2025»: модернізація освітньої інфраструктури, нових навчальних планів та підвищення їх якості.	Інтеграція знань з різних дисциплін, розвиток дистанційного навчання, створення онлайн-платформ для вільного доступу.
Модернізація системи охорони здоров'я	Акцент на заходах профілактики, доступності якісних медичних послуг, розвиток наукових досліджень, страхової медицини.	Національна стратегія «Здоров'я нації» з призначення реформування медичної системи, підтримки клінічних досліджень.	Залучення досвіду міжнародних партнерів, розвиток електронної системи охорони здоров'я, підтримка здорового способу життя серед молоді.
Фізична готовність населення	Розвиток фізичної культури та її інфраструктури, залучення до масового спорту.	«Спорт для всіх»: розширення мережі спортивних клубів, фінансування спортивних заходів, популяризація рухової активності.	Популяризації спорту різних вікових груп, розвитку спортивної освіти в школах та ЗВО.
Збереження екологічної рівноваги	Розвиток екологічного менеджменту, впровадження «зеленої» економіки, зменшення впливу на довкілля.	«Екологічна стратегія України до 2030 року» з акцентом на збереження біорізноманіття, природних ресурсів.	Охорона довкілля, підтримка екологічних стартапів, підготовка кадрів у сфері захисту природи.
Державна підтримка наукових досліджень	Фінансування наукових проектів, залучення міжнародних грантів, створення центрів наукових досліджень.	«Наука для суспільства»: підтримка наукових інновацій, нових технологій у медицині, аграрному секторі, енергетиці.	Конкурси грантів для наукових установ, підтримка інноваційних лабораторій, розвиток наукового бізнесу.

Джерело: складено авторами [11; 20; 25; 38; 39; 47].

Цей процес є основою для формування цілеспрямованих державних програм і стратегій вдосконалення людського потенціалу

в Україні, які об'єднують наукові підходи з практичними діями, спрямованими на сталий розвиток суспільства та економіки. У табл. 1.20 розглянуто основні державні програми, які застосовуються для формування людського потенціалу України, зокрема через аналіз державних програм і стратегій. Таким чином, інвестування у розвиток людського потенціалу стає стратегічним інструментом для досягнення стійкого соціально-економічного розвитку країни, що забезпечує високий рівень якості життя та конкурентоспроможність на світовій арені. Поряд з цим підвищення рівня цифровізації та ефективного використання цифрових технологій є ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку соціально-економічної сфери.

У сучасних умовах цифрової трансформації особливої уваги потребує системний аналіз принципів, напрямів діяльності та інструментів, що забезпечують інтеграцію цифрових технологій у ключові сфери суспільного життя. Їх узгоджене поєднання формує інституційну та організаційну основу для підвищення ефективності соціально-економічних процесів, розвитку інновацій і зміцнення конкурентоспроможності національної економіки. Представлений механізм (рис. 1.11) відображає логіку взаємозв'язку зазначених елементів та демонструє їхню роль у формуванні цілісної моделі цифрового розвитку.

Запропонований механізм підвищення рівня цифровізації ґрунтується на інтегрованій взаємодії стратегічних принципів, пріоритетних напрямів діяльності та відповідних інструментів реалізації. Його практичне впровадження сприяє оптимізації управлінських процесів, підвищенню результативності соціально-економічної діяльності, активізації інноваційної активності та формуванню передумов розвитку цифрової економіки. Подальше вдосконалення механізму пов'язане з необхідністю його адаптації до динамічних змін технологічного середовища, поглиблення міжсекторальної взаємодії держави, бізнесу та громадянського суспільства, а також формування сприятливого нормативно-правового поля цифрового розвитку. Для ефективного формування людського потенціалу в умовах цифрової економіки важливо враховувати не тільки традиційні аспекти, такі як освіта та професійні навички, але й новітні виклики.



Рис. 1.11. Механізм підвищення рівня цифрової грамотності та ефективного використання цифрових технологій населенням

Джерело: сформоване авторами.

Механізм виявлення основних напрямків дослідження людського потенціалу дозволяє ідентифікувати ключові фактори, що впливають на розвиток потенціалу людини, зокрема на перетворення знань, технологій та інновацій в економічну і соціальну цінність. У цьому контексті модель, яка відображає взаємозв'язок між основними елементами формування людського потенціалу, повинна враховувати вплив цифровізації на ці елементи, зокрема через автоматизацію, цифрову трансформацію праці та соціальних взаємодій. Зокрема, зміни в освітніх процесах, зростання цифрових навичок, розвиток нових форм соціальних відносин і трудових процесів мають суттєвий вплив на формування нового типу людського потенціалу, здатного ефективно функціонувати в умовах цифрової економіки.

Напрями дослідження людського потенціалу формують шляхи його розвитку через дослідження ключових аспектів, що забезпечують ефективне використання та зростання потенціалу людини в умовах економічних, соціальних, культурних і технологічних змін (табл. 1.21).

Наведені дані характеризують ключові напрями та практичні заходи, які забезпечують зростання людського потенціалу в сучасних умовах цифрової трансформації. Зокрема, у фокусі уваги опинилися освіта, здоров'я, цифрові компетенції, інноваційна діяльність, соціальна згуртованість та розвиток регіональної інфраструктури. У сучасних умовах діджиталізації важливою є реалізація державних програм і стратегій, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності України. Ці програми покликані забезпечити інтеграцію цифрових рішень у ключові сфери економіки, освіти, медицини та управління. Використання ефективних механізмів цифровізації створює основу для формування інноваційної економіки, підвищення продуктивності праці та покращення якості життя громадян.

Аналіз державних програм та стратегій підвищення людського потенціалу в Україні є важливим етапом для розгляду їх реалізації в контексті цифрових трансформацій, що впливають на конкурентоспроможність країни. Враховуючи потребу в адаптації національних стратегій до вимог цифрової економіки, настає необхідність вивчення того, як ці стратегії практично реалізуються в умовах масштабної діджиталізації [48].

Таблиця 1.21

**Основні напрями розвитку людського потенціалу в умовах
діджиталізації України**

Напрями	Зміст	Державне регулювання
Цифровізація освіти та підготовка цифрових компетенцій	Модернізація освітніх програм	ЗУ "Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти.
	Дистанційне навчання	
	Навчання протягом життя	
Розвиток цифрової інфраструктури	Доступ до інтернету	ЗУ "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення процедури відведення земельних ділянок для розвитку цифрової інфраструктури".
	Цифрові ресурси	
	Підтримка ІТ-індустрії	
Стимулювання інноваційної діяльності	STEM-освіта	ЗУ "Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні".
	Підтримка креативної економіки	
Підвищення цифрової інклюзії	Подолання цифрового розриву	Розпорядження КМУ від 3.03.21 р. № 167-р. про Концепцію розвитку цифрових компетентностей забезпечує рівний доступ громадян до цифрових технологій та підвищення їхньої цифрової грамотності.
	Цифрова освіта для вразливих груп	
	Сприяння гендерній рівності	
Цифровізація державного управління та громадських послуг	Електронне урядування	Постанова КМУ від 10 березня 2021 р. № 184: затверджує Положення про Єдиний державний веб-портал цифрової освіти "Дія.Цифрова освіта", що сприяє наданню електронних освітніх послуг громадянам.
	Прозорість у державному секторі	
	Автоматизація адміністративних процесів	
Розвиток цифрового підприємництва	Підтримка малого та середнього бізнесу	ЗУ "Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні": створює правові умови для функціонування спеціального правового режиму "Дія Сіті", який сприяє розвитку інноваційного бізнесу та цифрового підприємництва.
	Електронна комерція	
	Навчання цифровому бізнесу	
Розробка етичних та стандартів безпеки у цифровій сфері	Цифрова грамотність	ЗУ "Про захист персональних даних": встановлює норми щодо захисту та обробки персональних даних з метою забезпечення прав людини на недоторканність приватного життя в умовах цифровізації.
	Кібербезпека	
	Етичні принципи діджиталізації	

Джерело: складено авторами на основі [19-22; 25; 27; 43].

Поряд з цим, у таблиці 1.22 узагальнено ефективність впровадження цифрових технологій, які сприяють розвитку людського потенціалу та підвищенню конкурентоспроможності України на міжнародній арені. Аналіз реалізації державних програм і стратегій підвищення конкурентоспроможності України в умовах масштабної діджиталізації показує, що країна активно впроваджує

цифрові технології в ключових сферах економіки та соціальної політики. Вони включають ініціативи з розвитку інфраструктури для цифрових послуг, електронного урядування, освітніх платформ, а також підтримки інноваційного підприємництва.

Таблиця 1.22

Реалізація державних програм і стратегій підвищення конкурентоспроможності України в умовах діджиталізації

Програма/стратегія	Опис	Результати	Економічні показники
Інтеграція до європейського цифрового простору	Впровадження цифрових стандартів, інтеграція у цифровий простір ЄС	План вступу України в ЄС; узгодження реформ із євро стандартами.	Зростання експорту цифрових послуг на 12 % у 2023 р.
Розвиток цифрової економіки	Підтримка та розвиток ІТ-сектору, стимулювання цифрових інновацій	У 2022 році ІТ-галузь забезпечила 7,35 млрд. дол. надходжень (4,5% ВВП України).	Кількість ІТ-компаній зросла на 18% за 2021-2023 рр.; створено 200 тис. нових робочих місць.
Цифрова інклюзія та доступність	Доступ до цифрових послуг для всіх груп населення, осіб з інвалідністю тощо	Методичні рекомендації щодо доступності інформації в електронно-цифровій формі.	Підвищення рівня цифрової грамотності населення на 20%; 10 млн. осіб отримали базові цифрові навички
Підтримка цифровізації малого та середнього бізнесу (МСБ)	Впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси МСБ	Підвищення конкурентоспроможності та економії ресурсів.	Зниження витрат на операційні процеси на 15%; збільшення продажів у МСБ на 25%.
Цифровізація аграрного сектору	Впровадження сучасних цифрових технологій в аграрних підприємствах	Цифрові технології сприяють розвитку та підвищенню ефективності аграрних підприємств.	Підвищення врожайності на 10%; зниження витрат на виробництво на 8% через автоматизацію процесів.

Джерело: складено авторами на основі [1; 48].

Проте, попри позитивні кроки, Україні необхідно подолати ряд викликів, таких як недостатня інтеграція цифрових технологій у традиційні галузі, низький рівень цифрової грамотності серед широких верств населення та дефіцит кваліфікованих кадрів для роботи в інноваційних секторах. Розглядаючи ці аспекти в контексті національних стратегій, важливо також звернути увагу на досвід провідних країн, які вже досягли високих результатів у розвитку людського потенціалу та інтеграції цифрових технологій у свої економіки. Вивчення їхніх підходів дозволяє виявити ключові

фактори успіху, які можуть стати важливим орієнтиром для України у процесі вдосконалення своїх стратегій.

Продовження реалізації цих стратегій потребує постійного моніторингу результативності впроваджених заходів, а також адаптації до змінюваних умов глобальної цифрової економіки. Однак, щоб досягти сталого успіху і посилити свою конкурентоспроможність на міжнародній арені, Україні необхідно подолати численні виклики, серед яких - потреба в підвищенні цифрової грамотності, розширення доступу до інноваційних технологій та подальше вдосконалення інфраструктури для підтримки цифрових ініціатив.

Вивчення міжнародного досвіду дає змогу порівняти рівень розвитку людського потенціалу в Україні з показниками провідних країн. Оцінка найуспішніших практик дозволяє визначити, які стратегії й підходи використовують ці країни для формування висококваліфікованого та конкурентоспроможного людського капіталу в умовах цифрових трансформацій. Цей аналіз дасть змогу Україні оцінити ефективність своїх власних ініціатив і визначити напрямки для покращення національних програм розвитку людського потенціалу.

Оцінка людського потенціалу проводиться на основі кількох складових, серед яких тривалість життя та навчання, а також якість життя [2, с. 25]. Індекс людського розвитку (ІЛР) є зведеним показником середніх досягнень у ключових аспектах людського розвитку (табл. 1.23).

Таблиця 1.23

Провідні країни за рівнем розвитку людського потенціалу

Країна	Роки (рейтинг)				
	1990	2000	2010	2015	2020
Норвегія	0,910 (1)	0,944 (1)	0,943 (1)	0,953 (1)	0,957 (1)
Швейцарія	0,904 (3)	0,938 (3)	0,917 (4)	0,949 (2)	0,955 (3)
Австралія	0,909 (2)	0,944 (2)	0,929 (2)	0,933 (7)	0,944 (8)
Ісландія	0,897 (7)	0,930 (7)	0,929 (3)	0,945 (3)	0,949 (5)
Швеція	0,903 (4)	0,936 (5)	0,912 (6)	0,937 (5)	0,945 (7)
Німеччина	0,892 (10)	0,926 (9)	0,912 (6)	0,938 (4)	0,947 (6)
Нідерланди	0,898 (5)	0,931 (6)	0,910(8)	0,932(9)	0,944 (9)
Ірландія	0,889 (11)	0,924 (10)	0,912 (6)	0,925 (11)	0,955 (2)
Данія	0,895 (8)	0,928 (8)	0,913 (7)	0,936 (6)	0,940 (17)
Сінгапур	0,838 (24)	0,892 (26)	0,866 (27)	0,930 (28)	0,938 (11)
Україна	0,816 (27)	0,757 (80)	0,740 (76)	0,774 (81)	0,734 (74)

Джерело: складено авторами на основі [4].

Людський потенціал є критичним фактором для зростання економічного сектору країн та їхнього виведення на новий рівень технічного прогресу. Забезпечення якісною освітою, розвитком професійних навичок та підтримкою здоров'я громадян сприяє створенню висококваліфікованої робочої сили, що є каталізатором інновацій та технологічного розвитку. Розвинений людський потенціал виступає важливим ресурсом для сучасного господарства, яке орієнтоване на знання, конкурентоспроможне та готове відповідати викликам світу, що так швидко змінюються.

Провідні країни світу демонструють високий рівень розвитку людського потенціалу завдяки комплексному підходу до його формування, що охоплює інвестиції в освіту, охорону здоров'я, розвиток цифрових компетенцій і створення сприятливого середовища для соціальної та професійної самореалізації. За даними міжнародних рейтингів, таких як Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП), країни, що досягли найбільших успіхів у цій сфері (Норвегія, Швейцарія, Ісландія, Австралія та Ірландія), забезпечують стабільний доступ громадян до якісних освітніх та медичних послуг, а також активно впроваджують інновації та цифрові технології.

Людський потенціал є ключовим чинником економічного зростання, науково-технічного прогресу та забезпечення соціальної стабільності. У сучасних умовах глобалізації та цифрової трансформації, які охоплюють усі аспекти суспільного життя, виникає необхідність розробки ефективного механізму виявлення та дослідження основних напрямів розвитку людського потенціалу, що відповідає викликам та потребам нового етапу суспільно-економічного розвитку.

Аналіз провідних країн за рівнем розвитку людського потенціалу демонструє важливість інтегрованого підходу до формування ефективної політики в умовах глобалізації та діджиталізації. Такі держави, як Фінляндія, Сінгапур, Німеччина, Норвегія та Швейцарія, успішно поєднують стратегії розвитку освіти, цифровізації, інноваційної економіки та соціальної інтеграції, що дозволяє їм забезпечувати високий рівень якості життя громадян та конкурентоспроможність на світовій арені. Цей досвід доводить, що розвиток людського потенціалу є багатовимірним процесом, який включає взаємодію різних

ключових елементів – освіти, цифрової інфраструктури, ринку праці, інноваційної діяльності та соціальних стандартів. Для кращого розуміння цієї взаємодії та впливу цифровізації на процеси формування людського капіталу розроблено графічну модель (рис. 1.12), що відображає зв'язки між основними складовими цього процесу. Дана модель слугуватиме теоретичною основою для розробки стратегій і політик, спрямованих на ефективне використання людського потенціалу в умовах цифрової економіки.

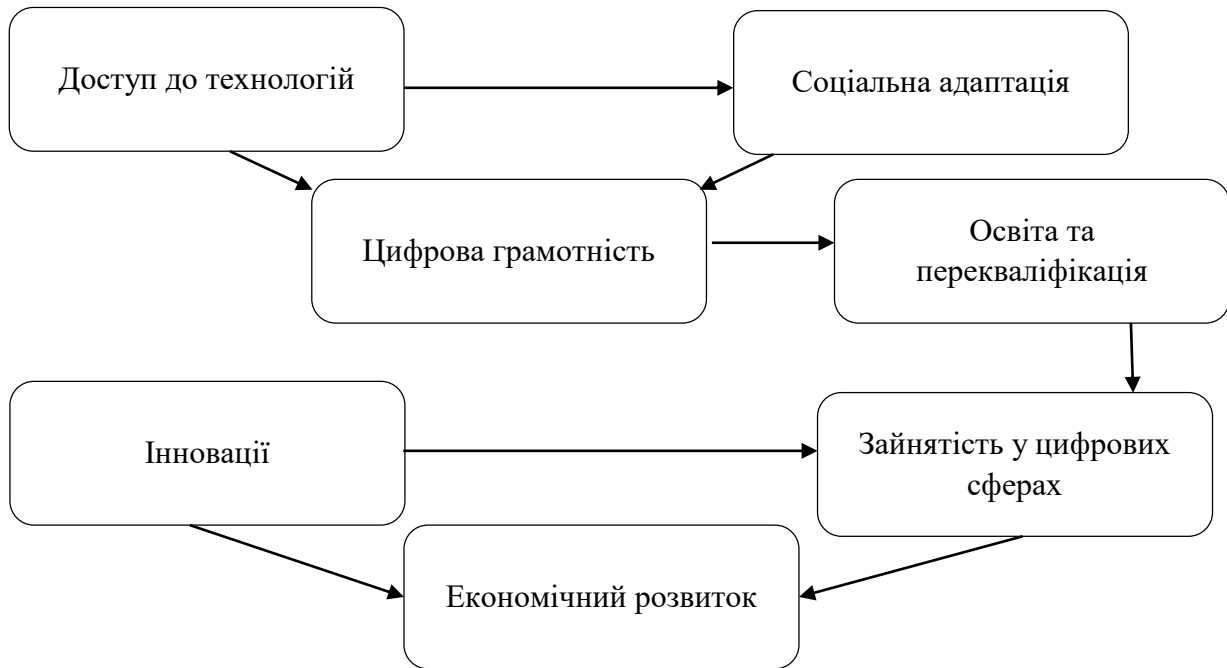


Рис. 1.12. Взаємозв'язок ключових елементів формування людського потенціалу в умовах посилення цифровізації

Джерело: сформовано авторами.

На рис. 1.12 зображено взаємозв'язок між ключовими елементами формування людського потенціалу та впливом цифровізації, демонструє системність і комплексність цього процесу. Вона наочно ілюструє, як цифрові трансформації впливають на такі сфери, як освіта, здоров'я, інновації, зайнятість та соціальна згуртованість, формуючи єдину інтегровану екосистему розвитку людського потенціалу. Однак для ефективного впровадження таких підходів необхідно оцінювати їхню практичну реалізацію та результативність у конкретних регіонах. У таблиці 1.24 наведено результати реалізації цих заходів у Дніпропетровській області на основі її планів соціально-економічного розвитку. Це дозволяє простежити, як запропоновані заходи сприяють досягненню стратегічних цілей регіону.

Таблиця 1.24

**Оцінка ефективності заходів з формування людського потенціалу
(на прикладі стратегії соціально-економічного розвитку
Дніпропетровської області)**

Напрямок формування ЛП	Ключові заходи	Показники ефективності	Стан реалізації у 2023 р.	Результати 2024 р.
Розвиток освіти та професійної підготовки	Програми перекваліфікації для робітничих професій	- Кількість осіб, що пройшли перекваліфікацію - Частка працевлаштованих після перекваліфікації, %	Перекваліфікація для 10 тис. осіб, переважно в ІТ-сфері та виробничих спеціальностей	85% осіб, що перекваліфікувалися працевлаштовані у ІТ-компаніях
	Розвиток STEM-освіти в школах	- Частка шкіл, що інтегрували STEM-програми (%)	60% шкіл інтегрували STEM-освіту; організовано хакатони для школярів	Інтерес учнів у технічних спеціальностях (+25% вступу до ЗВО технічного профілю)
Підтримка здоров'я та фізичного розвитку	Створення програм масового спорту	- Кількість спортивних заходів та частка населення, що займається спортом	Понад 300 спортивних заходів; відкрито 15 нових майданчиків	Частка тих, що займається спортом, зросла з 20% до 28%
Розвиток цифрових навичок	Навчання цифровій грамотності для дорослого населення	- Кількість учасників програм - Частка сертифікованих користувачів (%)	Тренінги для 50 тис. осіб; запущено платформу онлайн-навчання	90% учасників успішно здобули сертифікати; зайнятість у цифровій сфері (+15%)
Підтримка інноваційної діяльності	Створення технопарків та інкубаторів стартапів	- Кількість стартапів - Частка підтриманих проєктів (%)	Відкрито 2 нові технопарки; профінансовано 50 інноваційних проєктів	Успішно реалізовано 40 стартапів, що залучили \$10 млн. інвестицій
Соціальна згуртованість та моральні цінності	Проведення культурних та патріотичних заходів	- Кількість заходів - Частка населення, що брала участь, (%)	Понад 200 культурно-патріотичних подій (участь 150 тис. ос.)	Індекс соціальної згуртованості + 15%; зростання громадянської активності
Політика зайнятості, економічні стимули	Підтримка підприємництва через мікрокредитування	- Кількість виданих кредитів - Частка нових бізнесів (%)	Видано 1 тис. кредитів малим бізнесам до \$10 000	Створено 800 нових бізнесів, забезпечено роботою 2 500 ос.
Регіональний розвиток	Інвестиції у розвиток сільських територій	- Обсяг інвестицій - Частка покращених інфраструктурних об'єктів, (%)	Інвестовано \$50 млн. у розвиток доріг, шкіл та лікарень у сільських районах	Частка сільських територій з оновленою інфраструктурою зросла на 30%

Джерело: складено авторами.

Аналогічні за змістом та динамікою процеси відбуваються й в інших регіонах України, за виключенням ТОТ та постраждалих внаслідок бойових дій. Тому такі дані можна вважати репрезентативними та такими, що за методом екстраполяції можуть характеризувати ситуацію в національному масштабі з достатнім рівнем достовірності. Результати аналізу ефективності заходів формування людського потенціалу на прикладі Дніпропетровської області свідчать про суттєвий прогрес у реалізації стратегій, спрямованих на розвиток людського капіталу в умовах цифрової трансформації. Впровадження інноваційних підходів, зокрема в освіті, охороні здоров'я, цифровізації та підтримці інновацій, забезпечує комплексне підвищення рівня якості життя та професійної самореалізації населення регіону.

Запровадження цифрових інструментів у сфері освіти та професійної підготовки дозволило значно збільшити кількість кваліфікованих кадрів, адаптованих до умов цифрової економіки. Паралельно, акцент на підтримці здоров'я, популяризації здорового способу життя та розвитку масового спорту сприяє покращенню фізичного та психологічного стану населення. Додатково, активна підтримка інноваційної діяльності через технопарки та стартап-інкубатори стимулює розвиток підприємницького середовища, що створює нові робочі місця та підвищує економічну стабільність регіону [48].

Загалом, запропоновані заходи дозволяють досягти високих результатів у різних аспектах формування людського потенціалу. Важливо забезпечити гнучкість та адаптивність стратегій, враховуючи динамічні зміни на ринку праці та в суспільстві. Лише за умови системного підходу та ефективної взаємодії всіх зацікавлених сторін можна досягти сталого розвитку та підвищення добробуту населення. Проте ефективність подальшого впровадження залежить від постійного моніторингу результатів.

Досвід Дніпропетровської області може стати прикладом для інших регіонів України, що прагнуть досягти сталого розвитку в умовах цифрової економіки. Отже, на підставі вищевикладеного матеріалу, необхідно відзначити, що формування людського потенціалу в умовах масштабної діджиталізації України потребує комплексного підходу. Це включає інтеграцію цифрових технологій у всі сфери: освіту, економіку, охорону здоров'я та інші важливі

соціальні галузі. Лише через ефективне впровадження цих технологій можна забезпечити стійкий розвиток людського капіталу, здатного конкурувати на міжнародній арені.

Державні стратегії підвищення людського потенціалу в Україні повинні враховувати не лише традиційні методи розвитку, але й технологічні інновації. Це забезпечить не тільки підвищення освітнього рівня населення, а й поліпшення загальних умов для розвитку професійної та соціальної мобільності. Для успішної реалізації програм підвищення людського потенціалу необхідно значно посилити розвиток цифрової грамотності серед населення. Відсутність достатніх знань у цій сфері стримує ефективне використання новітніх технологій та обмежує розвиток конкурентоспроможних навичок у різних галузях [48].

Аналіз досвіду провідних країн дає підстави для впровадження найкращих практик щодо розвитку людського потенціалу в умовах цифрових трансформацій. Зіставляючи міжнародний досвід з українськими реаліями, можна визначити ключові стратегії та інвестиції, які сприятимуть інтеграції технологій у систему освіти, охорони здоров'я та економіки, що дозволить підвищити загальний рівень людського капіталу. Для ефективного формування людського потенціалу в умовах діджиталізації необхідно поєднувати технічні, соціальні та психологічні аспекти. Важливо не лише забезпечити доступ до новітніх технологій, але й створити умови для їх ефективного використання через розбудову інфраструктури, розвитку цифрових навичок і підтримку соціальної адаптації населення.

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

Людський потенціал постає системоутворювальним чинником технологічної трансформації суспільства та ключовою передумовою становлення економіки знань. Саме його якісні характеристики визначають здатність економічних систем генерувати інновації, інтегрувати нові технології та забезпечувати стійкість соціально-економічного розвитку в умовах прискорених технологічних змін. Рівень розвитку людського потенціалу безпосередньо впливає на ефективність науково-технічної діяльності, інноваційної динаміки та конкурентоспроможність національної економіки.

Формування людського потенціалу в умовах цифрової трансформації має комплексний характер і ґрунтується на взаємодії

психологічних, освітніх, економічних, соціальних і технічних чинників. Їх поєднання визначає адаптивність людини до технологічних зрушень, здатність до безперервного навчання та ефективної взаємодії в цифровому середовищі. Особливого значення набуває розвиток «м'яких» навичок — критичного мислення, комунікації, лідерства та командної взаємодії, які забезпечують інтеграцію технічних компетенцій у реальні інноваційні процеси. Освіта в цьому контексті виконує стратегічну функцію відтворення людського потенціалу, орієнтованого на потреби цифрової економіки та технологічно складних виробничих систем.

Технологічна трансформація суспільства розглядається як результат взаємодії науково-технічної революції, безперервного науково-технічного прогресу та зміни технологічних укладів. Радикальні інновації виступають каталізатором структурних зрушень в економіці та соціальних відносинах, тоді як еволюційний характер науково-технічного прогресу формує довгострокові траєкторії розвитку. Зміна технологічних укладів супроводжується трансформацією структури зайнятості, зростанням ролі інтелектуальної праці, підвищенням значущості нематеріальних активів та формуванням нових моделей організації виробництва й управління.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленням інституційних механізмів розвитку людського потенціалу в умовах Четвертої промислової революції, обґрунтуванням інструментів управління ризиками технологічних змін та розробленням моделей узгодження освітньої політики, ринку праці й інноваційного розвитку. Це створює підґрунтя для формування людського потенціалу як стратегічного ресурсу технологічної модернізації та сталого розвитку суспільства.

ЛІТЕРАТУРА ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Биков В. Ю. Тенденції розвитку цифрової економіки в умовах Четвертої промислової революції. *Економічний часопис XXI*. 2019. № 9(11). С. 14–21.

2. Бойко О. О. Основні стратегії та програми в політиці охорони здоров'я України: сучасний стан і перспективи. Збірник наукових праць з медицини та охорони здоров'я. 2019. № 1(20). С. 78–89.

3. Бостонська консалтингова група. Найбільш інноваційні компанії 2023 року / Boston Consulting Group. 2023. URL: <https://www.bcg.com/publications/2023/most-innovative-companies> (дата звернення: 09.11.2024).

4. Булатова О., Резнікова Н., Панченко В., Іващенко О. Цифрова трансформація ринку праці: платформна економіка і нові загрози нерівності в умовах техноглобалізму. *Агросвіт*. № 18. С. 33-42. 2023. URL: <https://nauka.com.ua/index.php/agrosvit/article/view/2060/2084>

5. Вакарчук Т. С. "Людський потенціал" та "людський капітал": порівняльна характеристика. *Держава та регіони*. Серія: «Економіка та підприємництво». 2014. №1 (76). С. 62–67.

6. Всесвітній економічний форум. Звіт про майбутнє робочих місць за 2023 р. / Організація економічного співробітництва та розвитку. Париж: OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook-2023.pdf>. (дата звернення: 09.11.2024).

7. Всесвітній економічний форум. Звіт про майбутнє робочих місць / Всесвітній економічний форум. Женева: WEF. 2023. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023> (дата звернення: 09.11.2024).

8. Глобальний інститут McKinsey. Вакансії втрачені, вакансії отримані: зміна робочої сили за часів автоматизації / McKinsey Global Institute. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (дата звернення: 09.11.2024).

9. Глобальний інститут McKinsey. Технології та майбутнє роботи / McKinsey Global Institute. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work> (дата звернення: 13.11.2024).

10. Гуменюк В. А. Розвиток людського потенціалу в Україні: тенденції та перспективи. Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. 2023. № 4. С. 68.

11. Давидюк Т. В. Трудові ресурси, трудовий потенціал, робоча сила, людський капітал: взаємозв'язок категорій. Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія «Економічні науки». 2009. Вип. 1. С. 30–35.

12. Халіна О. В. Особливості впливу людського фактору на рівень економічної безпеки підприємства. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2019. Вип. 4 (21). С. 341–347.

13. Мартинова Л. Б. Еволюція наукових поглядів та концепцій формування і підвищення конкурентоспроможності людського потенціалу / Л. Б. Мартинова // Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. 2016. Вип. 41(2). С. 55–62. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpchdtu_2016_41%282%29__11

14. Державна служба статистики України. (2023). Статистичний збірник "Інноваційна діяльність в Україні". Київ: Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Дата звернення: 12 вересня 2024).

15. Державна служба статистики України. Річний звіт про соціально-економічне становище України за 2022 рік / Державна служба статистики України. Київ: Держстат. 2023. С. 250.

16. Степура Т. М. Якість людського потенціалу через призму традицій української філософсько-економічної думки. Розвиток соціально-економічних систем в умовах глобальної нестабільності: монографія / за наук. ред. Н. Є. Кульчицької. Чортків : ТНЕУ, 2017. С. 134–146.

17. Дмитренко Г. А., Головач. Н. В. Можливості підвищення конкурентоспроможності вітчизняної економіки з опорою на людські ресурси. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Серія «Економічні науки». 2019. № 1. С. 24–31.

18. Забродська Г. І. Людський фактор: трансформація підходів до визначення сутності. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. 2011. Вип. 2. С. 580–589.

19. Закон України "Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні". Дата прийняття: 15 липня 2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1667-20> (дата звернення: 19.11.2024).

20. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти». Від: 15 липня 2022 р. URL: <https://mon.gov.ua/news/tsifrova-transformatsiya-osviti-priynyato-zakon-pro-funktsionuvannya-integrovanoi-informatsiynoi-sistemi-aikom> (дата звернення: 17.11.2024).

21. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення процедури відведення земельних ділянок для розвитку цифрової інфраструктури». Дата прийняття: 21 серпня 2024 р.

URL: <https://www.rada.gov.ua/news/razom/252703.html> (дата звернення: 17.11.2024).

22. Закон України «Про захист персональних даних». Дата прийняття: 1 червня 2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2297-17> (дата звернення: 19.11.2024).

23. Іванова Л. В. Соціально-економічні аспекти формування людського потенціалу в Україні. Соціально-економічні проблеми сучасного суспільства. 2020. № 7(2). С. 43–49.

24. Інститут статистики ЮНЕСКО. Звіт про глобальні інвестиції в дослідження та розробки / Інститут статистики ЮНЕСКО. 2023. URL: <https://uis.unesco.org/en/news/2023-global-investments-research-and-development-report> (дата звернення: 05.11.2024).

25. Кабінет Міністрів України. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки: Постанова від 5 серпня 2021 р. № 695. / Офіційний вісник України. 2021. № 33. С. 52–63. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2021-%D0%BF> (дата звернення: 17.11.2024).

26. Кабінет Міністрів України. Про схвалення Національної економічної стратегії на період до 2030 року: Постанова від 3 березня 2021 р. № 179 / Офіційний вісник України. 2021. № 19. С. 8–21. URL: (дата звернення: 16.11.2024).

27. Ковальчук В. І. Організаційний механізм управління інвестиціями в людський потенціал: теоретичні аспекти та практика реалізації. Економічний журнал XXI століття. 2019. № 3(53). С. 45–56.

28. Коротяєв С. І. Сучасна науково-технічна революція та її вплив на різні аспекти трудової діяльності людини. *Історичний архів*. 2011. Вип. 7. С. 169–173. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ians_2011_7_32.

29. Кравченко І. М. Аналіз категорії "трудоий потенціал" в контексті категорій "робоча сила", "людський потенціал", "людський капітал" та "трудоі ресурси".

30. 2012. Вип. 51. С. 124–131. ULR: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpqgvzdia_2012_51_14 (дата звернення 11.05.2022).

31. Кравченко Т. Г. Вплив екологічного середовища на формування людського потенціалу. Екологічний вісник. 2019. № 11. С. 89–96.

32. Кубиній В. В. Людський потенціал та стратегічна мета розвитку економічної системи. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. 2016. Вип. 4. С. 95–104.

33. Кузьмін С. В. Фінансові механізми реалізації державних програм розвитку людського потенціалу в Україні. Київ: НДІ соціально-економічного розвитку. 2021. Вип. 6. 215 с.

34. Лондар Л. П. Розвиток людського капіталу в Україні за рахунок розширення можливостей державних фінансів. «Освітня аналітика України». 2021. № 1 (12). С. 21–38.

35. Луповска К. О. Інтелектуальний потенціал міських громад як чинник підвищення їх конкурентоспроможності. Аспекти публічного управління. 2018. № 5(12). С. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.15421/15201751>

36. Мацибора Т. В. Людський капітал як фактор інвестиційної привабливості. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: «Фінанси і кредит». 2013. № 1 (34). С. 96–101.

37. Мельник Л. Г., Маценко О. М., Кириленко М. В. Креативний людський капітал як фактор формування виробничого потенціалу. Економічний розвиток держави та її соціальна стабільність: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 15 травня 2019 р. Полтава, 2019. С.110–112.

38. Мельник О. В. Демографічні виклики у формуванні людського потенціалу України. Демографія та соціальна економіка. 2022. № 4. С. 15–24.

39. Міністерство освіти і науки України. (2016). Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. Офіційний портал МОН України. URL: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 16.11.2024).

40. Міністерство охорони здоров'я України. Програма медичних гарантій 2020. 2020. URL: <https://moz.gov.ua> (дата звернення: 17.11.2024).

41. Міністерство цифрової трансформації України. Звіт про цифрові інновації в Україні / Міністерство цифрової трансформації України. 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/reports/tsifrovi-innovatsii-v-ukraini-2023> (дата звернення: 09.11.2024).

42. М'янівська Я. О. Трудовий потенціал як складова економічного потенціалу України. Економічні проблеми сталого розвитку: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф., м. Суми, 24-26 квітня 2013 р. / За заг. ред. О. В. Прокопенко. Суми : СумДУ, 2013. Т.3. С. 317–318.

43. ОЕСР. Прогноз розвитку науки, технологій та інновацій до 2023 року / Організація економічного співробітництва та розвитку. Париж: OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook-2023.pdf> (дата звернення: 13.11.2024).

44. Панькова О. В. Людський потенціал України у контексті сталого розвитку: концептуальні та емпіричні аспекти. Вісник Львівського університету. Серія «Соціологія». 2012. Вип. № 6. С. 191–202.

45. Петренко Л. П. Освіта як чинник формування людського потенціалу. Культурологічні студії. 2021. № 5 (3). С. 12–18.

46. Пешко М., Завербний А. Діджиталізація української економіки в умовах євроінтеграції. Економіка та суспільство. 2023. № (47). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-47-56>.

47. Писаренко Т. В., Куранда Т. К., Гаврис Т. В., Швед Н. Ю., Осадча А. Б., Покин'ячерета В. В. Трудові ресурси, робоча сила, людський капітал: обліково-економічна сутність категорій. Економіка та держава. 2018. № 8. С. 35–41. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecde_2018_8_10 (дата звернення 10.05.2022).

48. Плавкова Д. Д. Розвиток людського потенціалу України в умовах IV промислової революції. дис. док. ф.: 05..051 / Плавкова Дар'я Дмитрівна. - Дніпро, 2025. - 307 с.

49. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 березня 2021 р. № 184 «Про затвердження положення про Єдиний державний веб-портал цифрової освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/184-2021> (дата звернення: 17.11.2024).

50. Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування Національної системи конфіденційного зв'язку та

Національної електронної комунікаційної мережі : Проект Закону від 20.11.2023 № 10273. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43261> (дата звернення: 17.11.2024).

51. Ряполов І. Є., Кметюк Я. І., Дубинець. М. С. Аналіз методів підвищення інформаційної безпеки інформаційно-телекомунікаційної системи на основі біотехнологій. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2021. № 1(67). С. 74–79. DOI: <http://dx.doi.org/10.30748/zhups.2021.67.09>.

52. Світовий банк. Витрати на дослідження та розробки по країнах [Електронний ресурс] / Світовий банк. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZSPwC> (дата звернення: 09.11.2024).

53. Сітак І. С. Інвестиції в людський капітал. Наукові розробки молоді на сучасному етапі. Економіка інноваційної діяльності підприємств: тези доповідей XVIII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів 18-19 квітня 2019 р., Київ. Київ : КНУТД, 2019. Т. 3. С. 216–217.

54. Сочинська-Сибірцева І. А. Чинники інноваційного розвитку країни. Підприємництво та інновації. 2021. № 18. С. 73–77.

55. Стефанишин О. В. Людський потенціал ринкової економіки України. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2006. Вип. 16.1. С. 276–284.

56. Стойчик Т. Формування сучасного ринку праці: аналіз попиту і пропозиції робочої сили. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Серія «Професійна педагогіка». 2018. № 17. С. 10–15. DOI: <http://dx.doi.org/10.32835/2223-5752.2018.17.101-105>.

57. Тимошенко В. М. Програми реформування системи охорони здоров'я: міжнародний досвід та українська реальність. Охорона здоров'я та економіка. 2021. № 3(45). С. 45–59.

58. Томчук О. В. Людський потенціал розвитку міста в новій економіці: управлінський та поведінковий вимір / О. В. Томчук // дис. д. е. н.: спец. 08.00.07. Вінниця, 2021 рік. 396 с.

59. Філософія сучасної науки і техніки : підручник / Е. Семенюк, В. Мельник. Вип. 3, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.

60. Хоменко І. О., Волинець Л. М., Чубикіна А. О. Стратегічні засади інвестування в людський капітал для забезпечення розвитку національної економіки України. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2020. № 1(21). С. 38–45.

61. Цимбал Л. Людський потенціал як основа розвитку економіки знань. Проблеми і перспективи економіки та управління. 2016. № 4. С. 23–29.

62. Шевченко І. В. Людський ресурс як фактор міжнародної конкурентоспроможності. Теоретичні та прикладні питання економіки. 2012. Вип. 27. Т. 2. С. 366–372.

63. Bloomberg. Індекс інновацій 2023 / Bloomberg. 2023. URL: <https://www.bloomberg.com/innovation-index-2023> (дата звернення: 09.11.2024).

64. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy / Ellen MacArthur Foundation. 2013. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy> (дата звернення: 13.11.2024).

65. OECD (Організація економічного співробітництва та розвитку) (2023). Human Capital Investment Trends: Global and Regional Insights / Paris: OECD Publishing. URL: www.oecd.org (дата звернення: 28.01.2025).

66. Our World in Data. (2023). Dynamics of Investment in Artificial Intelligence. URL: <https://ourworldindata.org/ai-investment> (Дата звернення: 12 вересня 2024).

67. United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations. 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 13.11.2024).

РОЗДІЛ 2. ПОДОЛАННЯ ДИСБАЛАНСУ МІЖ ПРИСКОРЕННЯМ НТП ТА ДИНАМІКОЮ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ

2.1 Інвестування в людський потенціал як фактор інноваційного розвитку економіки

Умови функціонування сучасної економіки характеризуються високою динамічністю, структурними зрушеннями та зростаючою залежністю від знань і компетентностей людини. У такому контексті людський потенціал постає не лише як фактор виробництва, а як ключовий системоутворювальний ресурс, здатний забезпечувати довгострокову конкурентоспроможність економіки. Саме якісні характеристики населення – рівень освіти, професійні навички, адаптивність, інноваційна активність і соціальна мобільність – визначають здатність суспільства реагувати на технологічні виклики та економічні трансформації.

Інвестування в людський потенціал – це не лише фінансово-економічна стратегія, але й цілеспрямований культурний та соціальний вибір. Вільний доступ до освіти, фізичне вдосконалення, здоровий спосіб життя, суспільно ціннісна орієнтація, підтримка творчості та перманентний розвиток навичок стають провідними чинниками ефективної економіки, здатної до вирішення викликів сьогодення та готової до формування майбутнього [1, с. 26].

Здійснення інвестицій – важливий процес у відтворенні людського потенціалу, в якому він виступає або об'єктом, або суб'єктом, або результатом впливу. Таким чином, інвестиції лише створюють основу для виробництва людського потенціалу в системі освіти, охорони здоров'я, підвищення кваліфікації, економічної мотивації, трудової, географічної та соціальної мобільності тощо. При цьому важливу роль у створенні людського потенціалу відіграють витрати праці і зусиль з саморозвитку [35, с. 202].

Інвестування в людський потенціал набуває стратегічного значення, оскільки формує передумови не лише для підвищення індивідуальної продуктивності праці, а й для сталого соціально-економічного розвитку в цілому. На відміну від матеріальних активів, людський потенціал має властивість накопичення та мультиплікативного ефекту (рис. 2.1).

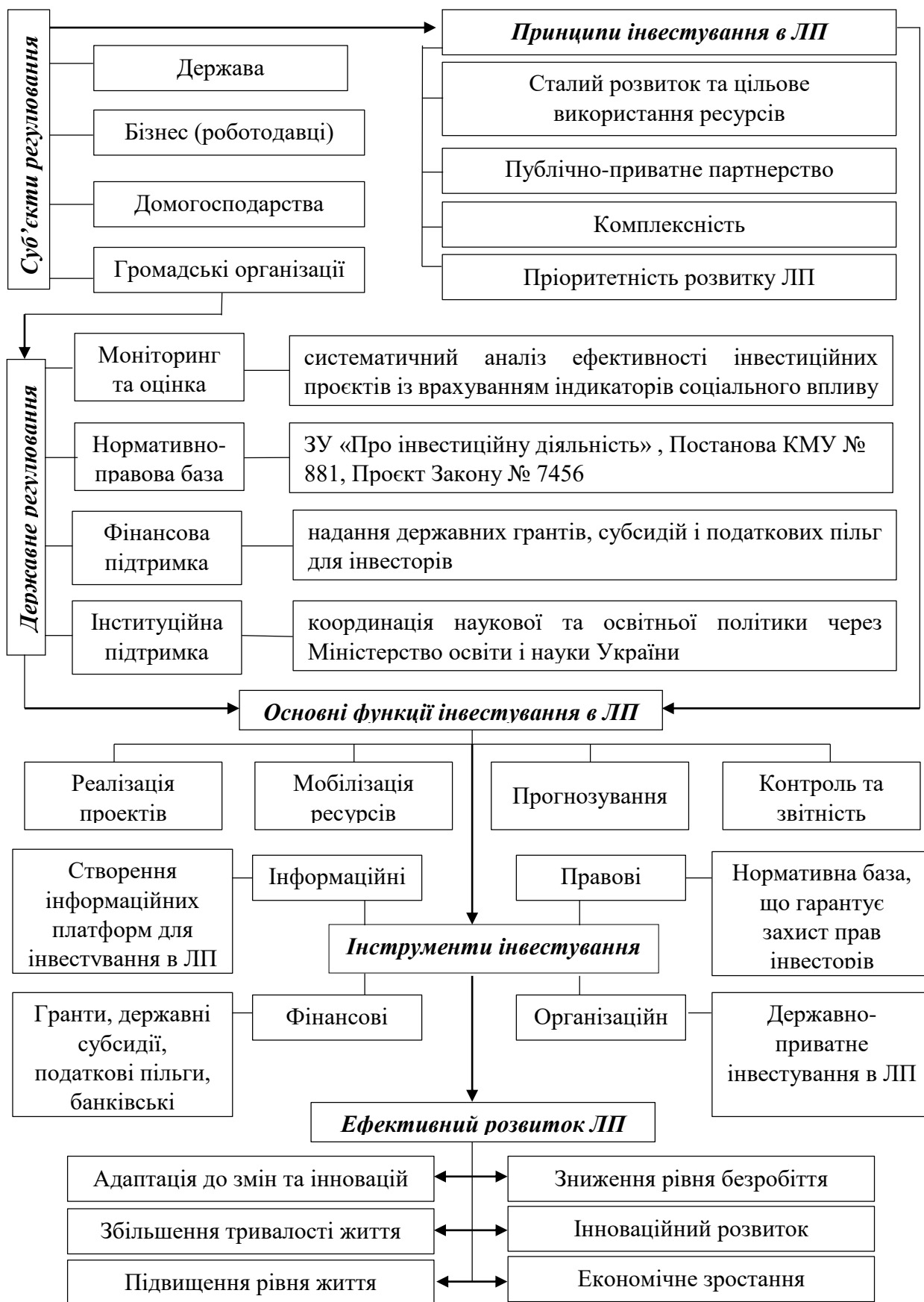


Рис. 2.1. Організаційно-економічний механізм інвестування в людський потенціал (ЛП)

Джерело: складено авторами.

Вкладення в освіту, охорону здоров'я, професійний розвиток і соціальний захист створюють довготривалий результат, який проявляється у зростанні інноваційного потенціалу, підвищенні якості інституцій та посиленні соціальної згуртованості. Водночас ефективність інвестування в людський потенціал значною мірою залежить від наявності цілісного організаційного механізму, здатного забезпечити узгодженість дій держави, бізнесу та індивіда. Такий механізм має охоплювати систему інституцій, інструментів і управлінських рішень, спрямованих на планування, реалізацію та оцінювання інвестицій у розвиток людини на всіх етапах життєвого циклу. Особливого значення набуває координація між освітньою політикою, ринком праці, соціальними програмами та інноваційною стратегією розвитку, що дозволяє трансформувати інвестиції в людський потенціал у реальні економічні та соціальні результати.

Організаційно-економічний механізм інвестування в людський потенціал є ключовою складовою ефективного розвитку суспільства та економіки. Він передбачає комплекс заходів і стратегій, спрямованих на підвищення якості та кількості людського потенціалу через освіту, тренінги, розвиток навичок та інші форми професійного та особистісного росту.

Організаційно-економічний механізм інвестування в людський потенціал – це система функцій, інструментів та регуляторних процесів, спрямованих на залучення і ефективне використання ресурсів для його розвитку [63, с. 413]. У таблиці 2.1 наведено основні аспекти функціонування цього механізму в сучасних умовах через порівняння з традиційним підходом.

Водночас впровадження організаційно-економічного механізму інвестування в людський потенціал стикається з низкою системних викликів, що обмежують ефективне використання та розвиток цього стратегічного ресурсу. Серед таких обмежень слід виділити недостатню підготовку кадрів до роботи в умовах цифровізації та технологічних інновацій, фрагментарність державної політики у сфері освіти та зайнятості, а також обмеженість інвестиційних ресурсів на модернізацію навчальної та виробничої інфраструктури. Крім того, соціально-економічні та культурні чинники, зокрема нерівність у доступі до освітніх програм та цифрових технологій, уповільнюють формування повноцінного людського потенціалу.

Таблиця 2.1

Особливості функціонування організаційно-економічного механізму інвестування в людський потенціал

Показники	Традиційний підхід	IV промислова революція
Цілі та пріоритети	- збільшення кількості кваліфікованих працівників; - підвищення рівня освіти та професійної підготовки; - забезпечення соціальної стабільності;	- розвиток цифрових навичок; - формування культури, мотивації навчання протягом життя; - розвиток креативності, критичного мислення та інших soft skills; - персоналізація освіти та індивідуалізація траєкторій розвитку;
Суб'єкти інвестування	- держава; - бізнес (роботодавці); - домогосподарства;	- держава; - бізнес (роботодавці); - домогосподарства; - громадські, міжнародні організації;
Форми та інструменти інвестування	- фінансові інвестиції (витрати на освіту, охорону здоров'я, соціальні програми); - нефінансові інвестиції (час, зусилля, знання, виховання);	- фінансові інвестиції (+ інвестиції в цифрову інфраструктуру та освіту); - нефінансові інвестиції (+ участь у онлайн-курсах, вебінарах, тренінгах); - цифрові платформи та інструменти;
Механізми управління та координації	- державне планування та регулювання; - контроль виконання державних програм; - гнучке та адаптивне управління;	- державно-приватне партнерство; - міжнародне співробітництво; - використання цифрових технологій для управління та моніторингу; - автономія, децентралізація наукових та освітніх закладів;
Очікувані результати	- збільшення кількості кваліфікованих працівників; - підвищення рівня життя населення; - соціальна стабільність та економічне зростання;	- формування цифрової економіки; - конкурентоспроможність країни на глобальному ринку праці; - створення цифрових робочих місць; - розвиток інновацій та технологій; - якісне зростання, мобільність.

Джерело: складено авторами на основі [49].

Ці проблеми мають багатофакторний характер, оскільки вони одночасно відображають як інституційні, так і ринкові дисбаланси, а їх наслідки проявляються у зниженні продуктивності праці, обмеженні можливостей для професійного розвитку та зменшенні адаптивності робочої сили до динамічних змін економічного середовища. У таблиці 2.2 наведено систематизований огляд ключових проблем із визначенням їх причин, потенційних економічних та соціальних наслідків, а також можливих напрямів їх подолання, що створює основу для ефективного планування заходів із розвитку людського потенціалу та підвищення ефективності організаційного механізму інвестування.

Таблиця 2.2

Актуальні проблеми впровадження організаційного механізму інвестування в людський потенціал

Категорія проблеми	Проблема	Причина	Наслідок	Рішення
Фінансова	Недостатнє фінансування	Обмежений державний бюджет	Низька якість освіти та науки	Збільшення фінансування через державно-приватне партнерство
	Низький рівень залучення інвестицій	Відсутність стимулів для бізнесу	Повільний розвиток інновацій	Надання податкових пільг для інвесторів
Інституційна	Відсутність ефективної стратегії	Неефективне планування	Втрати трудових ресурсів	Розробка національної стратегії розвитку людського потенціалу
	Неефективна координація суб'єктів	Протиріччя між державою, бізнесом, сферою освіти	Дублювання функцій або відсутність ініціатив	Запровадження координаційних центрів
Кадрова	Відтік кадрів	Низькі зарплати та соціальні гарантії	Зниження кваліфікації робочої сили	Підвищення зарплат, залучення соціальних програм, мотивації тощо
	Брак кваліфікованих викладачів	Низький рівень підготовки кадрів	Низька якість навчального процесу	Реальне підвищення кваліфікації викладачів
Організаційна	Складність отримання фінансування	Бюрократичні процедури	Зниження бажання інвестувати	Спрощення процедур доступу до фінансування
	Невідповідність реальним потребам	Відсутність моніторингу ринку праці	Низька якість ресурсів на ринку праці	Створення гнучких освітніх програм
Законодавча	Нестабільність законодавства	Часті зміни законів	Втрата довіри інвесторів	Прийняття довгострокової законодавчої бази
	Відсутність регулювання інвестиційних проектів	Недоліки в правовій системі	Зниження ефективності програм	Удосконалення законодавства в сфері інвестицій
Соціальна	Низька зацікавленість населення	Нерозуміння вигоди від освіти або перекваліфікації	Низький рівень участі в програмах розвитку	Проведення інформаційних кампаній
	Соціальна нерівність	Різний доступ до ресурсів	Зростання нерівності	Запровадження стипендій та пільг для малозабезпечених

Джерело: сформовано авторами на основі [41, с. 48].

Організаційний механізм інвестування в людський потенціал в Україні стикається з низкою проблем та для їх вирішення необхідне

комплексне збільшення фінансування, удосконалення інституцій, поліпшення кадрового забезпечення, спрощення організаційних процедур, стабілізація законодавства та активізація соціальної мотивації. Ефективна реалізація стратегій розвитку людського потенціалу є критично важливим фактором забезпечення сталого соціально-економічного прогресу. В умовах глобалізації та постійних технологічних змін, інвестиції в людський потенціал набувають особливого значення. Процес формування та розвитку людського потенціалу є складним та багатограним, охоплюючи широкий спектр діяльності різних суб'єктів.

У представленій нижче таблиці 2.3 систематизовані ключові функції, інструменти та очікувані результати діяльності основних учасників інвестування в людський потенціал. Аналіз їх ролі дозволяє ідентифікувати найбільш ефективні механізми залучення ресурсів, координації зусиль та досягнення стратегічних цілей розвитку людського потенціалу.

Таблиця 2.3

Роль суб'єктів у інвестуванні в людський потенціал

Суб'єкт	Основні функції	Інструменти	Очікувані результати
Держава	Формування політики, інвестиції в освіту, охорону здоров'я, соціальний захист	Закони, бюджети, державні програми, субсидії	Підвищення рівня освіти, покращення здоров'я населення
Бізнес	Навчання співробітників, впровадження інновацій, корпоративна соціальна відповідальність	Інвестиції в HR, програми розвитку персоналу, партнерство з науковими закладами	Підвищення продуктивності, конкурентоспроможності
Фізичні особи	Інвестиції у власну освіту, здоров'я та розвиток, підвищення своєї кваліфікації та професійних навичок	Особисті заощадження, освітні кредити та гранти, участь у програмах навчання та розвитку	Високий рівень освіти, кваліфікації, зміцнення здоров'я та підвищення якості життя
Міжнародні організації	Фінансування програм, поширення знань, підтримка глобальних ініціатив	Гранти, позики, консалтинг, трансфер технологій	Стандартизація, підвищення глобальної конкурентності країни

Джерело: сформовано авторами на основі [61, с. 62].

Держава відіграє ключову роль регулятора та інвестора, формуючи політику та спрямовуючи фінансові ресурси на соціальні програми, що сприяють розвитку людського капіталу. Бізнес бере участь у цьому процесі через системне навчання працівників та

впровадження інноваційних рішень, що підвищує продуктивність та конкурентоспроможність. Фізичні особи проявляють активну позицію у власному професійному розвитку, використовуючи освітні кредити, гранти та навчальні програми, тоді як міжнародні організації підтримують фінансування та поширення передових практик, сприяючи інтеграції українського людського потенціалу у глобальний контекст. Аналіз структури фінансування за 2024 р. дозволяє оцінити пріоритетні напрями вкладень та основні джерела ресурсів для розвитку людського капіталу в Україні (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Структура інвестицій в людський потенціал (ЛП) в Україні за напрямками та джерелами фінансування за 2024 р.

Джерело: складено авторами на основі [8; 23].

Водночас ефективність розвитку людського потенціалу визначається координацією дій усіх зацікавлених сторін. Взаємодія держави, бізнесу, фізичних осіб та міжнародних організацій створює системні умови для формування необхідних компетенцій, адаптації до цифровізації та технологічних інновацій, а також стимулює стійке соціально-економічне зростання. Такий підхід дозволяє розглядати розвиток людського капіталу не лише як фінансову або освітню інвестицію, а як комплексний процес, що охоплює соціальні, економічні та технологічні аспекти.

Таким чином, організаційно-економічний механізм інвестування людського потенціалу повинен ґрунтуватися на

принципах координації ресурсів, стратегічного планування та взаємної відповідальності всіх учасників. Це створює основу для системного підвищення якості людського потенціалу, забезпечує адаптивність працівників до швидких змін на ринку праці та формує передумови для довгострокового економічного розвитку, відповідаючи сучасним викликам і глобальним тенденціям.

Аналіз структури інвестицій у людський потенціал в Україні у 2024 р. показує значний обсяг фінансування освіти та охорони здоров'я, що відображає пріоритетність цих сфер для держави та суспільства. Водночас частка соціальних програм та наукових досліджень залишається відносно невеликою, що свідчить про недостатнє фінансування цих напрямів розвитку людського потенціалу та створює виклики для формування комплексної стратегії його розвитку.

Ефективне інвестування у людський потенціал розглядається як основа соціально-економічного прогресу країни. Держава, бізнес та міжнародні організації функціонують як взаємодіючі партнери, кожен із власними інструментами та компетенціями, що дозволяє створювати цілісний та гнучкий організаційний механізм. Така координація сприяє формуванню умов для системного підвищення кваліфікації, адаптивності працівників та підвищення продуктивності економіки.

Інвестування у людський потенціал є довгостроковою стратегією, яка визначає не лише внутрішній розвиток країни, а й її конкурентні позиції у глобальному світі знань, технологій та інновацій. Синергія дій усіх зацікавлених сторін дозволяє забезпечити сталий розвиток суспільства, підвищення якості життя населення та формування умов для ефективної інтеграції України у глобальні економічні та технологічні процеси. Дослідження структури інвестицій в людський потенціал в Україні дає змогу оцінити основні тенденції та пріоритети розвитку соціально-економічної сфери. Водночас важливим аспектом є аналіз взаємозв'язку між рівнем цих інвестицій та інноваційною активністю, що дозволяє визначити їхній вплив на технологічний розвиток країни роках (табл. 2.4).

У 2019–2023 рр. зростання частки інвестицій у людський потенціал (з 5.5% до 6.5% ВВП) супроводжувалося збільшенням кількості патентів, обсягів інноваційної продукції та індексу

інноваційної активності. Натомість у 2024 р. скорочення інвестицій до 5.2% ВВП спричинило зниження зазначених показників, що вказує на негативний вплив недостатнього фінансування на інноваційний розвиток.

Таблиця 2.4

Взаємозв'язок між інвестиціями в людський потенціал та інноваційною активністю в Україні (2019–2024 рр.)

Рік	Інвестиції в людський потенціал (% від ВВП)	Кількість патентів (шт.)	Обсяг інноваційної продукції (млн. грн)	Індекс інноваційної активності
2019	5,5	4 234	11 256	0,62
2020	5,7	4 456	12 012	0,64
2021	5,8	4 567	12 345	0,65
2022	6,1	4 876	13 456	0,68
2023	6,5	5 234	14 678	0,71
2024	5,2	3 890	10 987	0,58

Джерело: складено авторами на основі [19].

Ці дані підтверджують, що рівень інвестицій у людський потенціал є важливим фактором стимулювання інноваційної діяльності. Стратегічний підхід до фінансування освіти, науки та професійного розвитку може забезпечити стале зростання інноваційної активності в Україні.

Інвестування в людський потенціал є системним процесом, що охоплює сукупність взаємопов'язаних соціально-економічних та інституційних складових, спрямованих на формування, відтворення та розвиток якісних характеристик населення. Йдеться не лише про фінансування освітньої сфери, а й про охорону здоров'я, професійний розвиток, соціальний захист, формування мотиваційних та ціннісних орієнтацій, що в сукупності визначають рівень людського потенціалу країни. Напрями інвестування, наведені в таблиці, відображають комплексний характер впливу зазначених складових та їхню взаємодію, що створює передумови для збалансованого соціально-економічного розвитку.

Результати інвестування в людський потенціал мають довгостроковий характер і проявляються у підвищенні рівня освіти та професійної кваліфікації робочої сили, покращенні стану здоров'я населення, зростанні рівня зайнятості та посиленні соціальної стабільності. Сукупна дія цих факторів зумовлює підвищення продуктивності праці, зростання економічної активності та

формування умов для сталого розвитку національної економіки. В умовах глобалізаційних процесів, технологічних змін та структурної трансформації економіки роль інвестицій у людський потенціал суттєво зростає, оскільки саме людські ресурси визначають адаптаційні можливості суспільства та його конкурентоспроможність. Освіта посідає провідне місце у системі формування людського потенціалу та є одним із ключових чинників соціально-економічного розвитку держави. Сучасна освітня система повинна забезпечувати не лише відтворення знань, а й формування професійних компетентностей, здатності до інноваційної діяльності та безперервного навчання. Відповідність освітніх програм потребам ринку праці є необхідною умовою ефективного використання людського потенціалу та зменшення структурних дисбалансів на ринку праці.

В Україні державна підтримка освіти виступає визначальним інструментом розвитку людського потенціалу, оскільки держава формує пріоритети освітньої політики, забезпечує фінансові ресурси та визначає механізми їх розподілу. Інвестування у фінансування закладів освіти різних рівнів, розвиток професійної, фахової передвищої та вищої освіти, а також у програми підвищення кваліфікації й перепідготовки кадрів сприяє підвищенню якості людського потенціалу та його відповідності потребам економіки.

Важливим напрямом державної підтримки освіти є фінансування наукових досліджень та стимулювання співпраці між закладами освіти, науковими установами та суб'єктами господарювання. Така взаємодія сприяє впровадженню результатів наукових досліджень у практику, оновленню змісту освітніх програм та формуванню інноваційного середовища. Державні гранти, субвенції, стипендіальні програми та інші фінансові інструменти підвищують доступність освіти та створюють умови для розвитку науково-освітнього потенціалу.

У таблиці 2.5 узагальнено основні напрями державної підтримки освіти в Україні, відповідні програми та характеристики їх реалізації. Систематизація зазначених інструментів дозволяє оцінити роль державної освітньої політики у формуванні людського потенціалу та створює підґрунтя для подальших наукових досліджень щодо підвищення ефективності інвестування в освіту в контексті сталого розвитку країни. Державна підтримка освіти в

Україні є ключовим елементом стратегії національного розвитку, спрямованим на забезпечення високої якості освітніх послуг, підвищення кваліфікації населення та створення умов для інтеграції країни в глобальну економіку знань.

Таблиця 2.5

Основні напрями державної підтримки освіти в Україні

Вид допомоги	Програми	Характеристика
Інструменти	Грантові програми	Урядові грантові програми для підтримки освітніх та наукових проєктів, стипендій для студентів та молодих вчених, а також для розвитку інноваційних ідей.
	Кредитні програми	Відкриття кредитних ліній для студентів та молодих спеціалістів, які бажають отримати вищу або професійну освіту, а також для підприємств, які інвестують у підвищення кваліфікації свого персоналу.
	Створення освітніх центрів	Фінансування проєктів з будівництва та розвитку освітніх закладів, лабораторій та інноваційних центрів.
	Розвиток мережі освітніх закладів	Залучення інвестицій для модернізації та розвитку закладів вищої і середньої освіти.
Джерела фінансування	Державний бюджет	Асигнування коштів на освіту, наукові дослідження та розвиток людського потенціалу з державного бюджету.
	Інвестиції приватного сектору	Вкладання коштів приватних компаній у розвиток освіти та підвищення кваліфікації працівників у формі спонсорської підтримки або спільних проєктів з державними органами.
	Міжнародні фонди та програми	Отримання грантів та фінансової підтримки від міжнародних фондів, організацій та програм, спрямованих на розвиток освіти, науки та соціальних проєктів.
Напрямки державної підтримки	Підвищення доступності освіти	Розвиток програм з підтримки освіти для всіх верств населення, в тому числі за рахунок впровадження дистанційних та онлайн-курсів.
	Розвиток науково-дослідницької діяльності	Фінансування наукових досліджень та інноваційних проєктів у сфері освіти та науки.
	Підтримка інновацій	Сприяння розвитку інноваційних технологій та методик, що сприяють формуванню продуктивного людського потенціалу.

Джерело: складено авторами на основі [30; 54].

Важливими для інвестування в людський потенціал є сучасні освітні програми (табл. 2.6). Вони включають розвиток інноваційних навчальних програм, забезпечення доступу до якісної освіти та впровадження методів, що підтримують сталість знань. Освітні програми є основними інструментами, які визначають зміст і форму

навчання на різних рівнях освіти. Вони покликані забезпечити громадян необхідними знаннями, навичками та компетенціями для досягнення особистого і професійного розвитку, а також для ефективного функціонування в суспільстві та на ринку праці.

Таблиця 2.6

Освітні програми та їх характеристика в Україні

Програми	Характеристика
"Нова українська школа"	Модернізація загальної середньої освіти відповідно до сучасних вимог, впровадження нових навчальних програм, розвиток ключових компетентностей учнів, підвищення кваліфікації вчителів та застосування інноваційної методики викладання.
"Вища освіта для розвитку громадянського суспільства"	Підвищення якості вищої освіти та розвиток громадянського суспільства. Передбачає підтримку ініціатив, спрямованих на розвиток громадянської активності, підтримку демократичних цінностей та розвиток критичного мислення серед студентів.
"Розвиток професійно-технічної освіти"	Підвищення доступності та якості професійно-технічної освіти. Включає розширення мережі професійно-технічних навчальних закладів, модернізацію навчальних програм і матеріально-технічної бази, а також підвищення престижу професійної освіти серед молоді.
"Інклюзивна освіта"	Створення рівних умов навчання для всіх дітей, у т.ч. з особливими потребами. Передбачає адаптацію навчального процесу, підготовку вчителів до роботи з дітьми з різними потребами та забезпечення доступності навчальних закладів для всіх учнів.

Джерело: складено авторами на основі [2].

В Україні освітні програми мають широкий спектр, що відповідає сучасним вимогам та викликам. Проте, ці програми є лише деякими з численних ініціатив у сфері освіти в Україні, спрямованих на покращення якості навчання та розвиток людського потенціалу країни.

Передбачення фінансових ресурсів для сфери освіти визначається не лише економічними чинниками, але й соціальними, культурними та політичними потребами суспільства.

Аналіз державних інвестицій у освіту в 2017–2022 рр. дозволяє оцінити динаміку фінансування та ефективність використання бюджетних ресурсів у цій сфері. Визначення основних тенденцій та змін у фінансуванні освіти є важливим для формування подальших стратегій розвитку освітньої системи (табл. 2.7). У період 2017–2022 рр. державні інвестиції в освіту зазнали зниження, що потребує уваги та аналізу. Наведені дані свідчать про суттєве зменшення економічних можливостей держави: за 6 років реальний рівень

інвестування зменшився на 57,5 %. Хоча у перерахунку частки витрат на освіту відносно ВВП спостерігається її збільшення на 29,8 %. При цьому, найбільше недофінансування стало характерним для закладів середньої освіти (-81,1%), вищої (-50,6 %) та дошкільної (- 36,6 %).

Таблиця 2.7
Державні інвестиції в освіту в 2017–2022 рр.

Основні показники	Основні сектори освіти	Рік					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Обсяг інвестицій в освіту, млрд. грн	-	3,49	4,46	4,79	3,74	3,87	2,01
Відсоток від загальних інвестицій	-	0,8	0,8	0,8	0,7	0,5	0,5
Витрати на освіту в Україні, % від ВВП	-	5,4	6,07	6,03	5,98	5,73	7,01
Розподіл інвестицій за секторами освіти, млрд. грн	Дошкільна освіта	0,14	0,14	0,13	0,08	0,04	0,05
	Початкова освіта	0,035	0,136	0,106	0,243	0,146	0,046
	Середня освіта	1,117	1,604	1,416	1,051	1,135	0,906
	Вища освіта	1,861	1,098	2,775	2,094	2,267	0,941
	Інші види освіти	0,318	0,423	0,280	0,213	0,258	0,058

Джерело: складено авторами на основі [31].

Подолання таких дисбалансів допоможе уникнути подібних проблем у майбутньому та вжити необхідні заходи для їх усунення. Адже, збереження виявлених тенденції невідворотно негативно позначиться на таких супутніх макроекономічних показниках, як національне багатство України та людський капітал.

Одним із важливих показників, що характеризує розвиток економіки та її інноваційну складову, є наукоємність ВВП країни. Наукоємність ВВП визначає частку доданої вартості, створеної за рахунок наукових досліджень і технологічних інновацій, що безпосередньо впливає на економічне піднесення, підвищення конкурентоспроможності та сталий розвиток національної економіки.

В Україні динаміка наукоємності ВВП відображає як зміни в інвестиціях у науку та інновації, так і ефективність використання наукових досягнень у різних галузях економіки. Зміни цього показника мають важливе значення для розуміння напрямів розвитку країни, зокрема, в умовах глобалізаційних процесів, які потребують значних науково-технічних інновацій для подолання

соціально-економічних проблем. Наукоємність ВВП України (витрати на НДКР за усіма джерелами у відсотках до ВВП) неухильно зменшується – з 0,7 % у 2013 р. до критичного значення – 0,29 % у 2021 р. з незначним підвищенням до 0,33 % у 2022 р. За таких її значень наука України практично перестала виконувати економічну функцію. За оцінками фахівців, при наукоємності менше 0,9 % ВВП вона виконує лише пізнавальну функцію, а при менше 0,3% ВВП – лише соціокультурну (рис. 2.3).

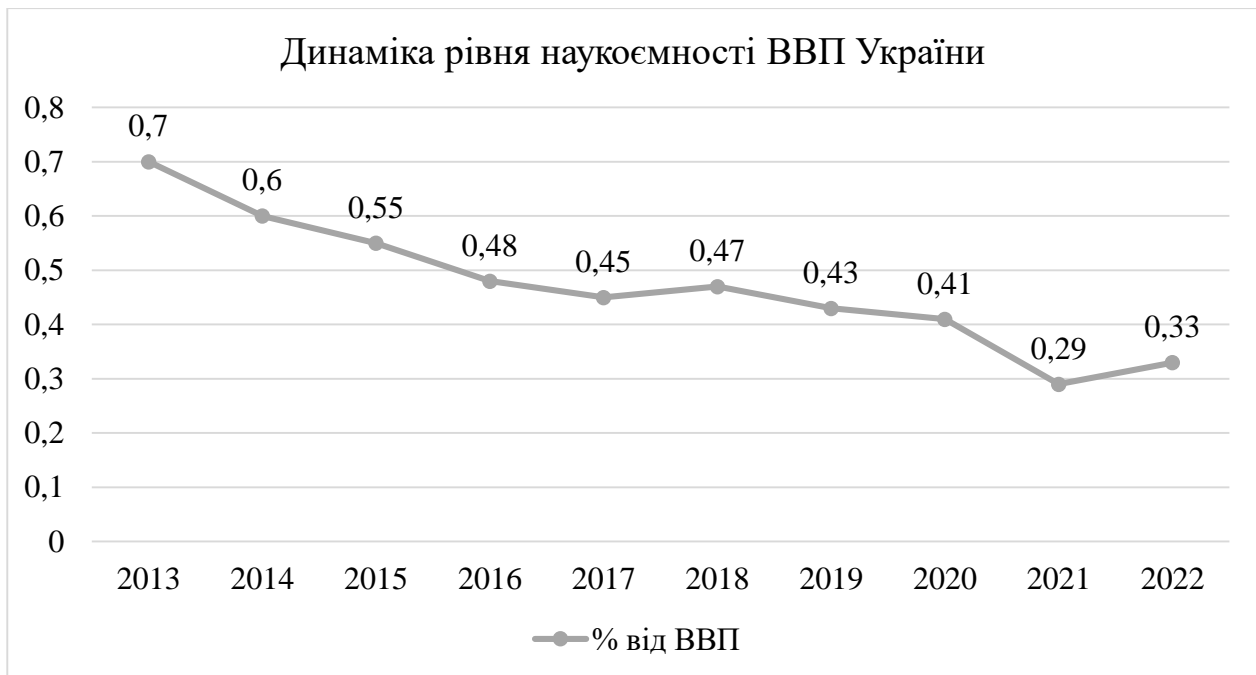


Рис. 2.3. Динаміка рівня наукоємності ВВП України, %

Джерело: складено авторами на основі [81].

Обсяг витрат на виконання НДКР України за рахунок усіх джерел у 2022 р. становив 16972,75 млн. грн (на 5,6 % більше проти 2021 р.). Частка коштів іноземних джерел (10,8 %) зменшилася на 14,4 % проти 2021 р., вітчизняних замовників (14,4 %) – на 7,8 %. У структурі коштів вітчизняних замовників найбільшу частку (80,4 %) становили кошти організацій підприємницького сектору.

Значному зменшенню у 2022 р. попиту на результати вітчизняних НДКР з боку реального сектору економіки (іноземні та вітчизняні замовники) сприяв довготривалий воєнний стан країни. Бюджетне фінансування залишається одним із головних фінансових інструментів науково-технічної політики економічно розвинених

країн, основною формою прямої державної підтримки науково-технологічного розвитку.

Аналіз розподілу загального обсягу фінансування наукової сфери за головними розпорядниками свідчить, що найбільші обсяги видатків мали сім головних розпорядників, на яких припадає 92,15% загального обсягу фінансування (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Бюджетне фінансування наукової сфери у розрізі головних розпорядників коштів в Україні

Розпорядники коштів	Обсяг видатків державного бюджету на наукову сферу		у тому числі, млрд. грн	
	Усього, млрд. грн	% у загальному обсязі видатків	за рахунок загального фонду	за рахунок спеціального фонду
НАН	5,616	55,88	4,886	0,730
МОН	1,507	15,00	1,170	0,337
НААН	0,627	6,25	0,622	0,006
Мін'юст	0,543	5,41	0,491	0,051
НАМН	0,535	5,33	0,497	0,038
НАПН	0,244	2,43	0,238	0,005
НАПрН	0,002	1,85	0,090	0,095
Інші	0,788	7,85	0,522	0,265
Разом	10,051	100,00	8,520	1,530

Джерело: складено авторами на основі [1; 70].

Ефективне використання наявних фінансових та інституційних ресурсів є необхідною умовою забезпечення результативності інвестицій у розвиток людського потенціалу, оскільки дозволяє максимізувати соціальний та економічний ефект від кожної вкладеної бюджетної гривні. У цьому контексті бюджетне фінансування наукової сфери, що здійснюється через головних розпорядників бюджетних коштів, відіграє визначальну роль у створенні передумов для розвитку інноваційної діяльності, оновлення наукової інфраструктури та підвищення конкурентоспроможності держави.

Водночас, поряд із посиленням ролі державних інвестицій у наукову сферу, зростає значення приватних ініціатив у галузі освіти та підготовки кадрів. Це знаходить відображення у динаміці витрат підприємств і домогосподарств на освітні програми, спрямовані на підвищення рівня професійних компетентностей, розвиток наукових навичок та формування кадрового резерву для науково-дослідної й інноваційної діяльності. Залучення приватних ресурсів до

фінансування освіти сприяє диверсифікації джерел інвестування та підвищенню гнучкості системи підготовки фахівців.

Узагальнення обсягів витрат підприємств і домогосподарств на освітні програми, представлене в таблиці 2.9, дозволяє оцінити роль недержавних джерел фінансування у формуванні людського потенціалу, а також визначити тенденції участі суб'єктів господарювання та населення у процесах відтворення наукового й професійного кадрового потенціалу країни.

Таблиця 2.9

Динаміка витрат підприємств і домогосподарств України на освітні програми за 2020–2022 рр.

Рік	Категорія витрат	Витрати (млн. грн)		Види програм
		підприємства	домогосподарства	
2020	На навчання і перепідготовку	1,181	783	Витрати на професійні курси, тренінги, онлайн-освіту
	На підвищення кваліфікації	817	498	Сертифікаційні програми та семінари
	Інвестиції в корпоративні університети	302	-	Інвестиції у створення корпоративних навчальних центрів
2021	Витрати на навчання і перепідготовку	1,235	825	Збільшення витрат через зростання попиту на онлайн-курси
	На підвищення кваліфікації	855	510	Зростання витрат на підвищення кваліфікації
	Інвестиції в корпоративні університети	315	-	Стабільний рівень інвестицій у корпоративні навчальні програми
2022	На навчання і перепідготовку	1,290	900	Подальше зростання витрат на розвиток персоналу
	Витрати на підвищення кваліфікації	872	600	Зростання витрат на спеціалізовані тренінги та дипломні програми
	Інвестиції в корпоративні університети	330	-	Розширення корпоративних університетів

Джерело: складено авторами на основі [15].

Витрати підприємств на навчання і перепідготовку, а також підвищення кваліфікації постійно зростають, що свідчить про їхню зацікавленість у розвитку людського потенціалу через його реалізацію. Особливо помітне збільшення інвестицій у корпоративні університети, що є наслідком зростаючої ролі внутрішніх освітніх

платформ у формуванні кваліфікованого персоналу. Домогосподарства також збільшують витрати на освіту, особливо на навчання і перепідготовку. Це можна пояснити попитом на нові знання та навички, зокрема через розширення доступу до онлайн-освіти.

Загалом, позитивна динаміка витрат свідчить про зростання уваги до освіти як ключового елементу конкурентоспроможності та розвитку як підприємств, так і суспільства загалом. У таблиці 2.10 наведено види інвестування в освіту, що впливає на подальше дослідження та аналіз цих аспектів, а також допоможе зрозуміти їх вплив на сучасну освітню практику та визначити шляхи подальшого розвитку.

Таблиця 2.10

Інвестиції МОН України в наукові дослідження у сфері освіти за 2022 р.

Категорії витрат на наукові дослідження	Види витрат	Показники	Усього витрат	Інвестиції в освіту
	Категорії витрат на наукові дослідження	Витрати на наукові дослідження, млрд. грн	фактичні витрати	17,117
до загального обсягу витрат на наукові дослідження і розробки (%)			100	8,6
У відношенні до 2021 р., %			81,8	94,1
Фундаментальні наукові дослідження, млрд. грн		фактичні витрати	4,081	0,337
		до загального обсягу витрат на наукові дослідження і розробки (%)	23,8	22,9
		У відношенні до 2021 р., %	79,2	72,3
Прикладні наукові дослідження, млрд. грн		фактичні витрати	4,826	0,910
		до загального обсягу витрат на наукові дослідження і розробки (%)	28,8	61,8
		У відношенні до 2021 р., %	100,9	106,8
Науково-технічні розробки, млрд. грн	фактичні витрати	8,208	0,226	
	до загального обсягу витрат на наукові дослідження і розробки (%)	48	15,4	
	У відношенні до 2021 р., %	74,7	91,4	

Джерело: складено авторами на основі [21, с. 78-85].

Також співпраця між урядом, бізнесом, освітніми установами та громадянським суспільством визначає ефективність інвестицій в людський потенціал. Така взаємодія сприяє формуванню довгострокових стратегій розвитку, що враховують як потреби ринку праці, так і глобальні технологічні тренди. Їх спільні проекти та ініціативи активізують створення сприятливого середовища для розвитку освіти та економіки (табл. 2.11). Інвестиції в освіту є ключовим елементом розвитку людського капіталу, оскільки вони забезпечують підвищення рівня знань, навичок та кваліфікації

працівників. Освічені люди здатні ефективніше працювати, пристосовуватися до змін на ринку праці та впроваджувати інновації, що безпосередньо впливає на продуктивність економіки та добробут суспільства. Проте для повноцінної реалізації потенціалу освітніх інвестицій важливо забезпечити комплексний підхід, включаючи інвестиції в охорону здоров'я.

Таблиця 2.11

Підтримка молодих вчених, фінансування наукових досліджень

Програма	Рік	2020	2021	2022
Створення сприятливих умов для працевлаштування та кар'єрного зростання наукових працівників. Профінансовано наукові проекти молодих учених, млн. грн		207,5	0,172	0,103
Кількість		328 робіт	130 робіт	
Присуджено премій КМУ за розроблення і впровадження інноваційних технологій,		5 премій по 200 тис. грн	3 премії по 333 тис. грн	5 премій по 50 тис. грн
Забезпечено призначення стипендій КМ України молодим ученим:				
Кількість		265 стипендій		264 претенденти
Запроваджено базове фінансування науки в ЗВО за результатами державної атестації в межах провадження наукової (науково-технічної) діяльності		100 млн. грн		20,25 млн. грн
Щорічно проводиться конкурс науково-технічних розробок за державним замовленням та визначаються розробки		30,5 млн. грн	36,5 млн. грн	32,1 млн. грн
Кількість науково-технічних розробок, що підтримані		27	27	32
Кількість		102 проектів		розпочато виконання 31 проекту
Триває співпраця з 13 країнами світу під фінансуванням МОН України		6,78 млн. грн		9,95 млн. грн
Кількість спільних науково-дослідних проектів		100		79

Джерело: складено авторами на основі [25, с. 56].

Здоров'я є не менш важливою складовою людського капіталу, ніж освіта, адже саме здорова нація здатна повною мірою використовувати набутий освітній потенціал. Інвестиції в охорону здоров'я сприяють підвищенню працездатності, зменшенню рівня захворюваності та тривалості лікування, що дозволяє людям активніше залучатися до економічної діяльності. Здорові працівники

мають більше енергії, менше пропускають робочі дні через хвороби та можуть довше залишатися в трудовому процесі, що підвищує загальну продуктивність праці.

Аналіз показників охорони здоров'я в Україні за 2019–2023 рр. дозволяє оцінити динаміку стану здоров'я населення та ефективність медичних послуг у контексті економічних і соціальних змін. Нижче наведена таблиця 2.12 ілюструє ключові показники, що відображають основні тенденції в розвитку системи охорони здоров'я в цей період.

Таблиця 2.12
Державні інвестиції в охорону здоров'я в Україні у 2019–2023 рр.

Рік	Загальна кількість лікарень, тис. од.	Кількість лікарів тис. ос.	Обсяг коштів на охорону здоров'я, млрд. грн	Витрати на охорону здоров'я, відсоток до ВВП, %
2019	1,292	154,265	95,08	2,39
2020	1,844	272,264	113,1	2,68
2021	5,193	288,399	162,7	2,98
2022	6,444	319,891	215,3	4,12
2023	7,389	325,578	217,4	3,34

Джерело: складено авторами на основі [50, с. 132].

Витрати на охорону здоров'я у відсотках від ВВП залишаються відносно стабільними, але очікується, їх збільшення, враховуючи зростаючу потребу в послугах охорони здоров'я та зусилля з відновлення в післявоєнних сценаріях. У 2023 році Уряд виділив значні ресурси для підтримки основних медичних послуг, забезпечивши роботу 91% медичних центрів.

Міжнародні партнери, включаючи Світовий банк, відіграли вирішальну роль у підтримці системи охорони здоров'я України. До 2024 р. Світовий банк мобілізував 47 млрд. дол. у вигляді зобов'язань, значна частина яких була спрямована на підтримку медичних послуг та ремонт інфраструктури. Лише у 2022 р. понад 530 лікарень отримали обладнання та матеріали екстреної допомоги [56].

У таблиці 2.13 представлено динаміку загальних інвестицій в охорону здоров'я в Україні за останні роки. Вона містить дані про обсяги фінансування, які були виділені на розвиток медичної інфраструктури, закупівлю медичного обладнання, підвищення кваліфікації медичних працівників та інші ключові аспекти системи охорони здоров'я. Аналіз цих даних дозволить виявити тенденції у

фінансуванні охорони здоров'я та оцінити їх вплив на загальний стан системи охорони здоров'я в Україні у 2018–2023 рр.

Таблиця 2.13

Динаміка загальних інвестицій в охорону здоров'я в Україні, млрд. грн

Рік	Загальні витрати на охорону здоров'я, / (у % до ВВП)	Державне фінансування	Приватні витрати	Міжнародна допомога
2018	133,0 / (6,1)	95,5	37,5	2,0
2019	152,1 / (6,3)	113,3	36,5	2,3
2020	165,0 / (7,2)	113,3	47,7	4,0
2021	186,0 / (7,4)	125,0	50,0	11,0
2022	190,5 / (7,5)	130,0	45,5	15,0
2023	210,0 / (7,7)	140,0	50,0	20,0

Джерело: складено авторами на основі [27, с. 211].

Аналіз динаміки інвестицій в охорону здоров'я свідчить, що загальний обсяг інвестицій у фактичних цифрах мав тенденцію до зростання з 133 млрд. грн у 2018 р. до 210 у 2023 на 57,9 %.

Але, якщо взяти до уваги тільки показники індексу споживчих цін (інфляції) ці 6 років, які склали у 2018 р. в середньому за рік 12,5% (відповідно до періоду минулого року), у 2019 – 8,6 %, у 2020 – 2,7%, 2021 – 7,8, 2022 – 15,1%, а у 2023 – 18,2%, то загальний рівень інфляції буде складати 63,8%. А це означає, що коштів на розвиток системи охорони здоров'я не вистачає, технічне оновлення не відбувається, якість надання медичних послуг падає.

Важливо відзначити, що номінальне зростання інвестицій протягом 2024–2025 рр. (прогноз) буде пов'язане з певними економічними та воєнно-політичними ризиками, що збільшує вірогідність песимістичного прогнозування розвитку у подальшому. Ефективне поєднання державних, приватних та міжнародних ініціатив дозволить досягти максимальних результатів у покращенні стану здоров'я населення (табл. 2.14). В Україні, де система охорони здоров'я перебуває під тиском різноманітних соціально-економічних викликів, розуміння того, як населення оцінює своє здоров'я, є критично важливим для розробки ефективних політик та програм підтримки. В умовах сучасних викликів, таких як війна, економічна криза та пандемія COVID-19, роль соціального захисту стає ще більш важливою. Дієва система соціального захисту спрямована на матеріальну та психологічну підтримку громадян у кризові періоди допомагає людям пережити важкі часи, зберегти здоров'я та гідність,

а також підготуватися до відновлення та розвитку країни після кризи.

Таблиця 2.14

Реалізація програм охорони здоров'я в Україні 2020–2023 рр.

Рік	Програма	Бюджет (млрд. грн)	Охоплення населення, %	Основні результати
2020	Програма медичних гарантій	72,0	85	Доступність базових медичних послуг.
2021	Національна програма вакцинації	15,0	60	Проведено 12 млн. вакцинацій.
2022	Боротьба з туберкульозом	5,4	70	Скорочення нових випадків туберкульозу на 10%.
2022	Телемедичні послуги	1,8	40	Віддалені консультації для 2 млн. пацієнтів.
2023	Централізована закупівля ліків	10,2	100	Забезпечено ліками 95% потребуючих пацієнтів.

Джерело: складено авторами на основі [36].

Соціальний захист є важливим інструментом державної політики, спрямованим на забезпечення добробуту громадян, зменшення соціальних ризиків та подолання нерівності та відіграє ключову роль у формуванні людського капіталу, оскільки створює умови для стабільного розвитку особистості, її професійного зростання та активної участі в економічному житті країни.

Інвестування в соціальний захист означає фінансування системи пенсійного забезпечення, соціальних виплат, програм підтримки малозабезпечених верств населення, медичного страхування, допомоги з безробіття та інших механізмів, що сприяють соціальній стабільності (табл. 2.15).

Такі вкладення мають як короткострокові, так і довгострокові позитивні ефекти. Соціальний захист є не лише витратною статтею бюджету, а й важливим напрямом інвестування в людський потенціал. Забезпечення доступу до базових соціальних гарантій створює сприятливі умови для підвищення добробуту громадян, зростання їх економічної активності та продуктивності. У довгостроковій перспективі такі вкладення сприяють розвитку економіки, зміцненню соціальної стабільності та підвищенню конкурентоспроможності країни. Соціальний захист є важливою складовою державної політики, спрямованою на підтримку вразливих верств населення. Видатки на соціальний захист безпосередньо відображають економічну ситуацію в країні,

бюджетні пріоритети уряду та рівень соціальної підтримки громадян.

Таблиця 2.15

Соціальний захист як напрям інвестування в людський потенціал

Складові соціального захисту	Приклади реалізації	Вплив на розвиток людського потенціалу
Соціальні гарантії та виплати	Пенсійне забезпечення, допомога з безробіття, субсидії та матеріальна підтримка	Підтримка базового рівня добробуту; зменшення рівня бідності та нерівності;
Охорона здоров'я працівників	Медичне страхування, програми профілактики, реабілітаційні послуги	Збереження здоров'я працівників; зниження витрат на тимчасову непрацездатність; підвищення продуктивності праці;
Соціальна інфраструктура	Соціальне житло, дитячі садки, транспортні послуги	Збільшення доступності базових послуг; покращення умов життя працівників;
Умови праці	Безпечне робоче середовище, гнучкі форми зайнятості	Підвищення мотивації працівників; зменшення плинності кадрів; баланс роботи та особистого життя;
Програми адаптації та реінтеграції	Перекваліфікація для безробітних, інтеграція ветеранів та людей з інвалідністю	Підвищення зайнятості, інтеграція вразливих груп у суспільство, соціальна реабілітація;
Зменшення нерівності	Рівний доступ до соціальних благ, субсидії для малозабезпечених	Соціальна згуртованість, гармонійний розвиток суспільства;
Демографічний ефект	Програми підтримки народжуваності, соціальні виплати для молодих сімей	Зростання народжуваності, зменшення еміграції, підвищення якості життя населення;

Джерело: складено авторами на основі [11].

У таблиці 2.16 проаналізовано динаміку видатків на соціальний захист, що дозволяє простежити основні тенденції фінансування соціальної сфери та оцінити, як змінювалася державна допомога впродовж останнього десятиліття. Загальні видатки на соціальний захист у 2014–2023 рр. мали тенденцію до зростання, досягаючи піку у 2022 р. (469,3 млрд. грн), що частково пояснюється кризовими явищами та необхідністю посиленої підтримки населення. Проте у 2024 р. відбулося суттєве зниження видатків на 6,8%, а їхня частка в бюджеті країни скоротилася до рекордно низького рівня (10,79 %). Це може свідчити про зміну бюджетних пріоритетів та зменшення ресурсів, спрямованих на соціальну підтримку. Ефективність інвестицій у людський потенціал залежить від цілісності підходу, де

поєднання різних напрямів створює синергетичний ефект, сприяючи не лише економічному зростанню, а й підвищенню загального рівня добробуту населення.

Таблиця 2.16

Динаміка видатків на соціальний захист

Рік	Загальні видатки на соціальний захист, млрд. грн	Частка в бюджеті країни, %	Зміна порівняно з попереднім роком, %
2014	176,34	24,5	—
2015	258,33	30,1	+46,5
2016	285,76	28,7	+10,6
2017	301,50	27,3	+5,5
2018	320,00	26,8	+6,1
2019	350,00	27,5	+9,4
2020	426,00	29,0	+21,7
2021	426,00	27,8	0
2022	469,30	28,5	+10,2
2023	476,80	28,0	+1,6
2024	444,33	10,79	-6,8

Джерело: складено авторами на основі [45; 51].

Важливим є впровадження державних та приватних стратегій, спрямованих на створення умов для всебічного розвитку особистості, які враховують як фізичні, так і морально-психологічні аспекти. Ці заходи повинні включати інвестиції в освітні програми, фізичну культуру, охорону здоров'я, а також ініціативи, спрямовані на підвищення суспільної свідомості, культурного розвитку та патріотичного виховання.

Соціальний захист є важливою складовою системи, спрямованої на забезпечення добробуту громадян та створення умов для їх всебічного розвитку. Він відіграє вирішальну роль у формуванні та збереженні людського потенціалу, адже доступ до освіти, охорони здоров'я, достатнього харчування та інших базових потреб є фундаментом для розвитку особистості та реалізації її можливостей. Проте, ефективність соціального захисту та його вплив на людський потенціал потребують постійного аналізу та оцінки. Саме тому, дослідження рівня розвитку людського потенціалу в країні є необхідним для визначення проблемних зон, розробки стратегій та прийняття обґрунтованих рішень щодо вдосконалення системи соціального захисту.

Оцінка рівня розвитку людського потенціалу в Україні протягом 2020–2024 рр. є особливо важливою з огляду на складну

соціально-економічну ситуацію, зумовлену різноманітними факторами, включаючи збройну агресію, економічну кризу та пандемію COVID-19 (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

**Оцінка рівня розвитку людського потенціалу в Україні
у 2020–2024 рр.**

Показники	2020	2021	2022	2023	2024
Індекс людського розвитку (HDI, 0-1)	0,776	0,780	0,784	0,773	0,765
Середня тривалість життя (роки)	72,1	72,5	72,3	71,8	71,5
Рівень охоплення вищою освітою (%)	78,2	79,0	79,5	78,8	77,9
Рівень грамотності дорослого населення (%)	99,7	99,7	99,8	99,8	99,7
Видатки на освіту (% від ВВП)	5,7	5,9	6,1	5,8	5,2
Видатки на охорону здоров'я (% від ВВП)	3,5	3,3	3,4	3,2	3,1
Видатки на науку та інновації (% від ВВП)	0,8	0,9	0,9	0,8	0,7
Рівень зайнятості населення (%)	58,2	59,0	58,8	57,5	56,9

Джерело: складено авторами на основі [10; 17; 65].

ІЛР в Україні має тенденцію до зниження у 2023–2024 рр., що пов'язано зі скороченням інвестицій у ключові сфери. Середня тривалість життя дещо зменшилася з 72,5 років у 2021 р. до 71,5 років у 2024 р., що може бути наслідком недостатнього фінансування охорони здоров'я.

Рівень охоплення вищою освітою залишається високим, але поступово знижується (з 79,5% у 2022 р. до 77,9% у 2024 р.), що свідчить про необхідність удосконалення освітньої політики.

Видатки на науку та інновації мають стійку тенденцію до зниження, що негативно впливає на розвиток інноваційного потенціалу країни. Зменшення рівня зайнятості населення вказує на можливі економічні труднощі, які впливають на загальний рівень розвитку людського потенціалу. Ці дані свідчать про необхідність активізації державної політики щодо підвищення інвестицій у людський капітал для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку України.

Таблиця 2.18 містить порівняльний аналіз інвестування в людський потенціал в Україні та інших країнах. Для порівняння обрано країни з різним рівнем економічного розвитку та різними моделями соціально-економічного розвитку. Оцінка стану людського потенціалу є ключовою для розробки ефективних

стратегій соціально-економічного розвитку держави. Рівень інвестування в людський потенціал в Україні (5,2% від ВВП) значно поступається розвиненим країнам, таким як Німеччина (8,5%), США (9,1%) та Швеція (9,3%).

Таблиця 2.18

Порівняльний аналіз інвестування в людський потенціал в Україні та інших країнах (2023 р.)

показники	Інвестиції в людський потенціал, % від ВВП	Видатки на освіту, % від ВВП	Видатки на науку та дослідження, % від ВВП	Видатки на охорону здоров'я, % від ВВП	Індекс людського розвитку (HDI, 0-1)
Україна	5,2	5,8	0,7	3,1	0,773
Німеччина	8,5	6,2	3,1	11,7	0,942
США	9,1	6,1	3,5	16,6	0,921
Польща	6,9	5,2	1,3	6,5	0,880
Китай	7,5	4,3	2,4	5,3	0,768
Швеція	9,3	7,1	3,4	11,0	0,945

Джерело: складено авторами на основі [4; 46].

Видатки на освіту в Україні (5,8% від ВВП) знаходяться на рівні Польщі (5,2%) та перевищують Китай (4,3%), однак відстають від Швеції (7,1%). Фінансування науки та досліджень в Україні (0,7%) є одним із найнижчих показників, суттєво поступаючись навіть Польщі (1,3%) та Китаю (2,4%). Видатки на охорону здоров'я в Україні (3,1% від ВВП) є нижчими, ніж у більшості європейських країн, що впливає на загальний рівень людського розвитку. ІЛР в Україні (0,773) свідчить про середній рівень розвитку людського потенціалу, в той час як у Німеччині, США та Швеції цей показник перевищує 0,9.

Ефективний розвиток людського потенціалу сприяє підвищенню продуктивності праці, розвитку інновацій та залученню інвестицій, що, в свою чергу, позитивно впливає на темпи економічного зростання. Таблиця 2.19 містить прогностичні дані щодо впливу інвестицій в людський потенціал на економічне зростання в Україні протягом 2025-2030 років. Прогноз базується на аналізі тенденцій попередніх років, враховує поточну соціально-економічну ситуацію та передбачає різні сценарії розвитку подій.

Прогностичні дані свідчать про те, що збільшення інвестицій в людський потенціал може призвести до значного прискорення економічного зростання в Україні. Оптимістичний сценарій передбачає, що за умови досягнення високого рівня інвестицій в

освіту, охорону здоров'я та інші сфери розвитку людського капіталу, темпи зростання ВВП можуть досягти 7,5% до 2030 р.

Таблиця 2.19

Прогнозні дані впливу інвестицій у людський потенціал на економічне зростання в Україні у 2025–2030 рр.

Рік	Інвестиції в людський потенціал (% від ВВП)	Очікуване зростання ВВП (%)	Рівень зайнятості (%)	Продуктивність праці (індекс, 2024=1.00)	Індекс людського капіталу (НСІ, 2024=1.00)
2025	5,4	2,3	58,5	1,02	1,01
2026	5,7	2,7	59,2	1,05	1,03
2027	6,0	3,1	60,0	1,08	1,05
2028	6,3	3,6	61,0	1,12	1,08
2029	6,7	4,2	62,3	1,16	1,11
2030	7,0	4,8	63,5	1,21	1,15

Джерело: складено авторами на основі [4].

Водночас, песимістичний сценарій передбачає, що збереження поточного рівня інвестицій призведе до уповільнення темпів економічного зростання до 5,5%. Це підкреслює важливість активної державної політики, спрямованої на стимулювання інвестицій в людський потенціал та створення сприятливих умов для розвитку людського капіталу.

У сучасних умовах соціально-економічного розвитку інвестування в людський потенціал дедалі виразніше постає як один із визначальних чинників формування довгострокових перспектив держави. Його значення виходить за межі суто економічних розрахунків, оскільки безпосередньо пов'язане з рівнем конкурентоспроможності країни, здатністю до інноваційного оновлення та забезпечення належної якості життя населення. Саме тому розвиток людського потенціалу доцільно розглядати як стратегічний напрям державної політики, що потребує системного та узгодженого підходу.

Організаційно-економічний механізм інвестування в людський потенціал формується як багаторівнева система взаємопов'язаних заходів, інструментів і регуляторів, спрямованих на підтримку та розвиток ключових сфер суспільного життя, зокрема освіти, науки, охорони здоров'я та ринку праці. Функціонування цього механізму передбачає не лише акумулювання фінансових ресурсів, а й створення умов для їх ефективного використання з метою підвищення якісних характеристик людського капіталу. Важливою

передумовою його результативності є узгодженість дій основних учасників інвестиційного процесу – держави, бізнес-середовища, міжнародних організацій та самих громадян, інтереси і можливості яких мають бути інтегровані в єдину логіку розвитку.

Разом із тим сучасні тенденції інвестування в людський потенціал в Україні засвідчують наявність певних обмежень і диспропорцій, що проявляються у скороченні обсягів фінансового забезпечення відповідних сфер. Такі процеси поступово відбиваються на стані ринку праці, рівні зайнятості, динаміці інноваційної активності та загальній конкурентоспроможності економіки. У цьому контексті особливої актуальності набуває пошук шляхів удосконалення наявних механізмів фінансування, розширення участі приватного сектору, розвитку державно-приватного партнерства, а також впровадження нових освітніх і наукових практик, зорієнтованих на довгострокові потреби економіки та суспільства.

Аналітичні спостереження дозволяють дійти висновку про наявність тісного взаємозв'язку між масштабами інвестування в людський потенціал та інтенсивністю інноваційних процесів. Країни, у яких сформовано високий рівень людського розвитку, як правило, демонструють вищу наукову результативність, більшу кількість технологічних розробок і стійкі позиції у глобальному інноваційному просторі. Водночас інвестування в людський потенціал слід розглядати не як самодостатній чинник, а як необхідну складову ширшої системи умов, що включає ефективні інституції, сприятливе економічне середовище та наявність стимулів до інноваційної діяльності.

У такому розумінні стратегічний підхід до розвитку людського потенціалу постає не лише як інструмент економічного зростання, а як основа формування соціально орієнтованої моделі розвитку, здатної забезпечити сталий поступ України в умовах структурних трансформацій і глобальних викликів.

2.2 Можливості реалізації людського потенціалу в умовах сучасних технологічних укладів

Ринок праці посідає центральне місце у функціонуванні економічної системи України, оскільки саме через нього здійснюється залучення, перерозподіл і використання людського потенціалу в межах національного господарства. Його стан і тенденції розвитку значною мірою визначають темпи економічного зростання, рівень зайнятості населення, соціальну рівновагу та загальний рівень добробуту. Від ефективності функціонування ринку праці залежить не лише реалізація трудового потенціалу, а й здатність економіки адаптуватися до структурних змін.

У сучасних умовах розвиток ринку праці України відбувається під впливом низки складних і взаємопов'язаних чинників, що зумовлюють наявність глибоких структурних дисбалансів. До них належать внутрішні економічні обмеження, трансформаційні процеси в національній економіці, а також зовнішні впливи, пов'язані з глобалізацією, демографічними зрушеннями та активізацією міграційних потоків. Додаткового імпульсу цим змінам надають процеси, пов'язані з IV промисловою революцією, які суттєво трансформують характер праці, вимоги до професійних компетентностей і форми зайнятості.

За таких умов реалізація людського потенціалу через механізми ринку праці потребує перегляду традиційних підходів і формування нової моделі взаємодії між ключовими елементами соціально-економічної системи. Йдеться про узгодження розвитку системи освіти з потребами ринку праці, активну політику зайнятості, орієнтовану на підтримку мобільності та перекваліфікації робочої сили, стимулювання інноваційної діяльності з боку бізнесу й державного сектору, а також адаптацію нормативно-правового середовища до умов цифрової економіки. Комплексність зазначених процесів зумовлює необхідність скоординованих дій усіх зацікавлених сторін.

Формування дієвого механізму реалізації людського потенціалу має бути спрямоване на забезпечення гнучкості та адаптивності ринку праці до швидких технологічних зрушень з наступною конверсією у людський капітал (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Механізм реалізації людського потенціалу через ринок праці

Джерело: складено авторами.

Це передбачає впровадження стратегічного підходу до розвитку сфери зайнятості, підтримку інноваційних і високотехнологічних секторів економіки, активне використання цифрових технологій у навчанні та трудовій діяльності, а також створення мотиваційних стимулів для безперервного навчання й професійної перепідготовки як для працівників, так і для роботодавців. Реалізація людського потенціалу у сфері зайнятості набуває особливої ваги в контексті сучасних трансформацій економічного та соціального розвитку, що супроводжуються посиленням соціально-економічної диференціації, прискоренням технологічних змін та впливом надзвичайних факторів, зокрема воєнних загроз. За таких умов ключовим завданням постає формування середовища, у межах якого наявні здібності, знання та компетентності населення знаходять практичне застосування і трансформуються у продуктивний людський капітал. Це передбачає не лише створення робочих місць, а й активне оновлення професійної структури зайнятості, розвиток сучасних навичок та поступове подолання дисбалансів між попитом і пропозицією на ринку праці. Функціонування механізму реалізації людського потенціалу ґрунтується на скоординованій взаємодії всіх учасників ринку праці та орієнтації на формування гнучкої й інклюзивної моделі економічного розвитку. У цьому контексті особливого значення набувають поширення нестандартних і гнучких форм зайнятості, а також утвердження принципів безперервного навчання як необхідної умови збереження конкурентоспроможності робочої сили. Державна політика відіграє системоутворюючу роль у забезпеченні рівного доступу до освітніх і перекваліфікаційних можливостей, а також у створенні інституційних стимулів для інноваційного розвитку суб'єктів господарювання. Сукупний ефект такої взаємодії проявляється у зростанні економічної активності та формуванні передумов для сталого розвитку.

З позицій системного підходу механізм реалізації людського потенціалу на ринку праці доцільно розглядати як багаторівневу структуру взаємозв'язків між працівниками, роботодавцями, органами державної влади та освітніми інституціями. Ефективність цього механізму значною мірою визначається масштабами та спрямованістю державних програм сприяння зайнятості, обсягами інвестицій у розвиток освіти й професійної підготовки, а також

здатністю ринку праці адаптуватися до викликів роботизації, цифровізації та зміни форм організації праці. За умови належного інституційного забезпечення така модель сприяє зростанню якісних характеристик робочої сили та підвищенню рівня зайнятості.

Інвестування у розвиток людського потенціалу формує довгостроковий ефект, що проявляється у підвищенні продуктивності праці, посиленні інноваційної спроможності економіки та зміцненні її конкурентних позицій. Вагомого значення в цьому процесі набувають механізми державно-приватного партнерства, які дозволяють акумулювати додаткові фінансові та організаційні ресурси для розвитку людського капіталу. Водночас урахування регіональної специфіки функціонування ринку праці створює можливості для більш адресного та ефективного розподілу інвестицій. У підсумку комплексний і системно вибудований підхід до фінансування та реалізації людського потенціалу виступає необхідною умовою забезпечення стійкого соціально-економічного поступу країни. Одним із найважливіших елементів цього механізму є інвестування в людський потенціал через ринок праці. Це включає фінансування освіти, підвищення кваліфікації, охорону здоров'я, соціальний захист та створення сприятливих умов праці. У таблиці 2.20 узагальнено різні види інвестування залежно від їхнього спрямування та джерел фінансування.

Інвестиції в людський потенціал через ринок праці в Україні охоплюють широкий спектр заходів, зокрема професійну освіту, програми перепідготовки, розвиток соціального страхування та стимулювання зайнятості. Ефективне фінансування цих напрямів сприяє не лише підвищенню продуктивності праці, а й забезпеченню соціального захисту працівників. Особливу увагу при аналізі ринку праці слід приділити проблемам, пов'язаним із наявним людським потенціалом, оскільки саме якість та ефективність використання трудових ресурсів визначають конкурентоспроможність національної економіки. Відповідно, оцінка стану людського потенціалу, виявлення його сильних та слабких сторін є важливим кроком у розробці стратегії сталого розвитку ринку праці. Це включає аналіз рівня освітньої підготовки, професійних навичок, стану здоров'я робочої сили, соціальних орієнтацій, а також здатності населення адаптуватися до нових умов праці в умовах швидких технологічних змін [73].

Таблиця 2.20

Види інвестицій у людський потенціал через ринок праці в Україні

Вид інвестицій	Частка у загальному обсязі, %	Приклади реалізації	Характеристика
Освіта	35	Формальна освіта, курси перекваліфікації	Значні інвестиції у підготовку молоді
Професійна підготовка та тренінги	25	Корпоративні тренінги, семінари	Орієнтовано на підвищення кваліфікації
Охорона здоров'я працівників	15	Медичне страхування, програми профілактики	Знижує витрати на оплату тимчасової непрацездатності та підвищує продуктивність праці
Соціальні програми	10	Соцпакети, житло для працівників	Покращує мотивацію та лояльність працівників
Інвестиції в інновації та технології	10	Навчання використанню новітніх технологій	Забезпечує конкурентоздатність
Підтримка підприємництва	5	Гранти, кредити на розвиток бізнесу	Сприяє створенню нових робочих місць

Джерело: сформоване авторами [75].

Зміни на сучасному ринку праці (рис. 2.5) дають змогу детально представити основні суб'єкти ринку, такі як роботодавці, працівники, освітні установи та державні органи, що регулюють зайнятість і сприяють працевлаштуванню. Це допомагає виявити ключові проблеми, серед яких є недоліки у підготовці кадрів, диспропорції між попитом і пропозицією на ринку праці, високий рівень трудової міграції та інші виклики, що стримують розвиток трудового потенціалу особливо у мінливих умовах воєнного часу.

Аналіз розвитку ринку праці України дозволяє виокремити ключові проблеми, пов'язані з наявним людським потенціалом, та визначити напрями для їх розв'язання. Серед головних викликів можна виділити дисбаланс між попитом і пропозицією робочої сили, масштабну релокацію підприємств усіх форм власності, невідповідність кваліфікації працівників сучасним вимогам ринку, високий рівень трудової міграції та нерівномірний розвиток регіонів. Ці проблеми негативно впливають на загальну ефективність ринку праці, знижують конкурентоспроможність економіки та обмежують можливості для сталого соціально-економічного розвитку.

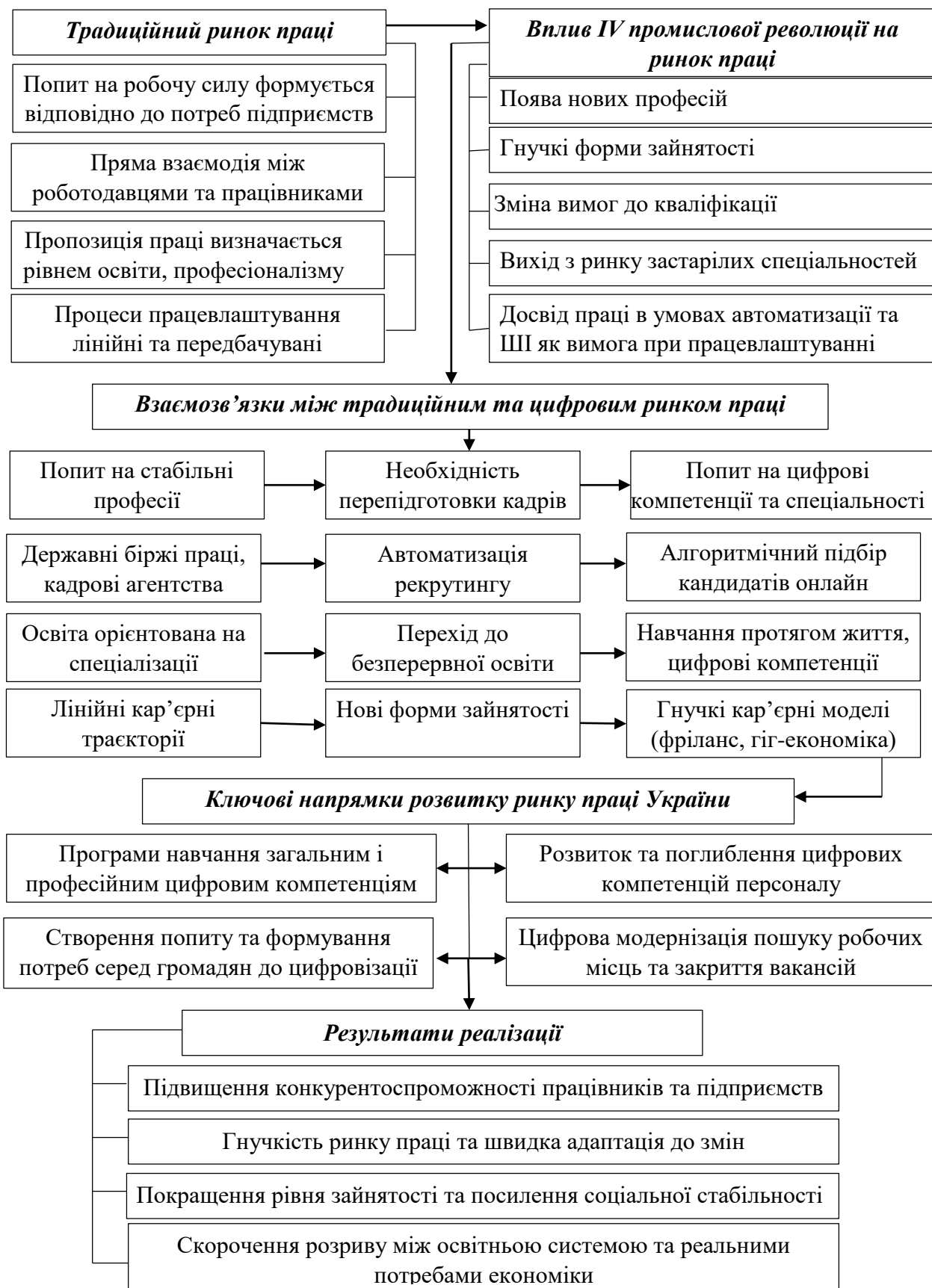


Рис. 2.5. Характер та результати зміни структури зайнятості на ринку праці України

Джерело: складено авторами на основі [22].

Аналіз динаміки попиту і пропозиції робочої сили є критично важливим для розуміння функціонування ринку праці та його адаптації до економічних і соціальних змін (табл. 2.21). Попит і пропозиція робочої сили визначаються численними факторами, зокрема економічним розвитком, структурними змінами в промисловості, рівнем освіти та кваліфікації працівників.

Таблиця 2.21

Динаміка показників попиту і пропозиції робочої сили на ринку праці України у 2020–2023 рр.

Показники	Од. виміру	2020	2021	2022	2023
Кількість вакансій	тис	63,4	47,8	95,8	105,8
Кількість безробітних	тис	1674,2	1711,6	867,6	483,2
Відносно до робочої сили відповідного віку	%	9,5	9,8	8,8	7,3
Співвідношення вакансій до безробітних		1:26	1:18	1:18	1:5
Рівень вакансій у промисловості	%	13,8	14,4	4,1	16,6
Рівень вакансій у сфері послуг	%	47	59	48	56

Джерело: складено авторами на основі [18; 81; 82].

Динаміка показників попиту і пропозиції робочої сили на ринку праці України свідчить про дисбаланс, де кількість безробітних значно перевищує кількість доступних вакансій, що вказує на недостатню кількість робочих місць, особливо в промисловому секторі. Це підкреслює необхідність створення нових робочих місць та переорієнтації кваліфікаційної структури робочої сили для задоволення сучасних потреб економіки.

Розуміння динаміки попиту і пропозиції є ключовим для подальшого аналізу розподілу робітників за промисловими галузями, що дозволяє детальніше оцінити, як різні сектори економіки забезпечують зайнятість населення. Розподіл робітників за галузями допоможе виявити, які галузі залишаються найбільш вразливими до змін на ринку праці, та в яких секторах спостерігається дефіцит або надлишок кваліфікованої робочої сили. Цей аналіз є важливим для визначення напрямків розвитку економіки та вдосконалення механізмів перерозподілу трудових ресурсів у різних галузях (табл. 2.22).

Таблиця 2.22

Аналіз ситуації на ринку праці України (2019–2024 рр.)

Рік	Рівень зайнятості, %	Рівень безробіття, %	Структура зайнятості (основні сектори, % від загальної кількості працівників)
2019	58,5	8,2	сільське господарство – 14%, промисловість – 18%, послуги – 55%, держсектор – 13%
2020	56,1	9,8	сільське господарство – 13%, промисловість – 16%, послуги – 57%, держсектор – 14%
2021	57,0	9,3	сільське господарство – 12%, промисловість – 15%, послуги – 58%, держсектор – 15%
2022	54,3	11,2	сільське господарство – 11%, промисловість – 14%, послуги – 60%, держсектор – 15%
2023	52,8	12,5	сільське господарство – 10%, промисловість – 13%, послуги – 62%, держсектор – 15%
2024	51,5	13,1	сільське господарство – 9%, промисловість – 12%, послуги – 63%, держсектор – 16%

Джерело: складено авторами на основі [7; 42; 55].

Національний ринок праці зазнає значних змін через глобальні економічні тенденції, цифровізацію та воєнні виклики. Зниження рівня зайнятості з 58,5% у 2019 р. до 51,5% у 2024 р. пов'язане з економічною нестабільністю, впливом воєнних дій, релокацією підприємств та міграцією робочої сили. Відбувається скорочення робочих місць у сільському господарстві та промисловості, що свідчить про зменшення виробничих потужностей та переорієнтацію економіки на потреби оборони. Натомість, сектор послуг збільшує частку зайнятих (з 55% у 2019 р. до 63% у 2024 р.), що пояснюється розвитком ІТ-індустрії, дистанційної роботи та онлайн-бізнесу.

Перехід до цифрової економіки та автоматизації витісняє низькокваліфіковані професії та створює потребу в нових спеціальностях. Тому високий попит на ІТ-фахівців, аналітиків даних, фахівців з кібербезпеки та цифрового маркетингу сприяє зміні структури зайнятості. Аналіз даних про структуру робочої сили в різних галузях дозволяє з'ясувати, як розподіляються робочі ресурси у виробничих секторах економіки та визначити тенденції у зміні пріоритетів у промисловому виробництві (табл. 2.23).

Окремі галузі промисловості демонструють вищий потенціал щодо залучення трудових ресурсів порівняно з іншими секторами економіки. Зокрема, простежується тенденція до розширення зайнятості у сферах, пов'язаних із виробництвом енергії та

розвитком інформаційних технологій, що відповідає загально-світовим технологічним зрушенням і структурним змінам в економіці.

Таблиця 2.23

Розподіл робітників за промисловими галузями за 2022 р., тис. осіб

Показники	Середньооблікова кількість штатних працівників за видами економічної діяльності	Кількість неформально зайнятого населення у віці 15-70 рр.	Кількість зайнятого населення
Сільське, лісове та рибне господарство	407,2	45,5	2692,7
Промисловість	1751,2	5,8	2313,2
Будівництво	227,5	17,4	690,8
Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів	802,5	15,5	3604,7
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	596,7	4,3	961,0
Тимчасове розміщування й організація харчування	66,9	2,2	285,2
Інформація та телекомунікації	103,5		289,0
Фінансова та страхова діяльність	167,5		210,6
Операції з нерухомим майном	71,4		248,2
Професійна, наукова та технічна діяльність	202,8		422,2
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	178,8		317,9
Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	394,4		873,9
Освіта	1168,8		1244,0
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	791,4		913,4
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	120,2		178,7
Інші види економічної діяльності	24,5	9,3	364,5
Усього зайнято	7075,3	3018,4	15610,0

Джерело: складено авторами на основі [66].

Водночас слід зауважити, що процес формування національного ринку праці значною мірою визначається попитом на робочу силу на рівні окремих суб'єктів господарювання.

Сучасна модель розвитку підприємств характеризується зростаючою складністю та потребує постійного впровадження інноваційних рішень, які стають необхідною умовою збереження

конкурентоспроможності. Саме на мікрорівні відбувається первинне формування запитів до професійної структури зайнятості та кваліфікаційних характеристик працівників.

Особливий вплив на трансформацію ринку праці справляють процеси роботизації та цифровізації виробництва. З одного боку, вони виступають потужними чинниками підвищення продуктивності праці та ефективності діяльності підприємств, а з іншого – зумовлюють зміну структури зайнятості. Скорочення традиційних робочих місць, насамперед у сегменті низько кваліфікованої праці, супроводжуються зростанням потреби у фахівцях нових технологічних напрямів, зокрема у сфері інформаційних технологій, робототехніки, аналізу даних і цифрових рішень.

Адаптація ринку праці до зазначених змін відбувається також через поширення гнучких форм зайнятості та трансформацію організаційних моделей використання трудових ресурсів. Розвиток аутсорсингових і аутстафінгових практик, а також зростання частки дистанційної роботи розширюють можливості для оперативного реагування підприємств на динамічні зміни економічного середовища. Паралельно з цим посилюється роль цифрових компетентностей як базової складової професійної придатності працівників.

Використання інструментів штучного інтелекту, аналітики великих даних та технологій розподілених реєстрів у системах управління персоналом створює нові можливості для підвищення ефективності підбору кадрів, прогнозування кадрових потреб та оптимізації структури зайнятості.

У сукупності ці процеси формують нову конфігурацію ринку праці, що вимагає системного осмислення та відповідного коригування державної й корпоративної політики у сфері розвитку людського потенціалу. Таким чином, розвиток технологій вимагає не лише модернізації виробництва, а й впровадження програм навчання цифровим компетенціям, що стане ключовим фактором адаптації працівників до нових умов ринку праці.

На рис. 2.6. запропонована модель формування інноваційного ринку праці під впливом ІІІ та роботизації. Роботизація виробництва стала ключовим етапом технологічної трансформації,

спрямованої на підвищення ефективності та автоматизацію рутинних процесів.

Однак традиційні автоматизовані системи мають обмеження у прийнятті рішень та адаптації до змінних умов виробництва.



Рис. 2.6. Формування інноваційного ринку праці під впливом ШІ та роботизації

Джерело: складено авторами на основі [71].

Для подолання цих викликів активно впроваджується ШІ, який дозволяє підвищити гнучкість і автономність роботизованих систем. Порівняльний аналіз проблем і можливостей впливу інноваційного

розвитку на загальний рівень розвитку ринку праці наведено у таблиці 2.24.

Таблиця 2.24

Можливі наслідки впровадження роботизації на мікрорівні

Позитивні наслідки		Негативні наслідки	
Підвищення продуктивності	Роботизація дозволяє виконувати рутинні та повторювані завдання швидше та ефективніше, що призводить до збільшення продуктивності та обсягу виробництва	Тимчасова втрата робочих місць	З автоматизацією пов'язані ризики втрати робочих місць, особливо в тих галузях, де роботу може виконати роботизована система
Зниження витрат на персонал	Зменшити витрати на оплату праці, а також уникнути витрат, пов'язаних зі звільненнями, відпустками та іншими аспектами управління персоналом.	Вартість впровадження	Запровадження автоматизованих систем може вимагати значних інвестицій, що може бути фінансово важко для деяких компаній
Підвищення якості продукції	Точність та стабільність автоматизованих процесів можуть сприяти підвищенню якості виробів та послуг	Надмірна складність технології	Розвиток персоналу відстає від НТП, а обслуговування технопарку стає більш вартісним
Безпека праці	Виведення працівників з небезпечних зон та зменшення ризиків травмувань, професійних хвороб	Вплив на соціальний клімат	Фрагментація суспільства за рівнем інтелектуального капіталу
Безперервне виробництво	Збільшення часу експлуатації обладнання веде до скорочення періодів амортизації	Навчання та пере-кваліфікація	Збільшення витрат на розвиток персоналу, що впливає на збільшення прибутку організації

Джерело: складено авторами на основі [53].

Використання ШІ дає змогу аналізувати великі масиви даних, прогнозувати несправності обладнання, оптимізувати виробничі процеси та навіть навчатися на основі отриманого досвіду. Таким чином, роботизація в поєднанні з ШІ відкриває нові можливості для підвищення продуктивності та конкурентоспроможності підприємств у цифровій економіці. Проте, впровадження ШІ несе як позитивні, так і викликові аспекти (табл. 2.25), які варто ретельно аналізувати. Становлення та інтенсивний розвиток технологій штучного інтелекту відбуваються на основі досягнень сучасної обчислювальної техніки, що охоплює високопродуктивні

процесорні рішення, алгоритмічні методи опрацювання великих масивів даних та використання спеціалізованих платформ.

Таблиця 2.25

Позитивні і негативні аспекти впливу застосування ШІ на виробництві

Позитивні наслідки		Негативні наслідки	
Підвищення продуктивності	Можливість автоматизувати рутинні та повторювані завдання	Втрата робочих місць	Тимчасова втрата звичних робочих місць потребує витрат на професійну адаптацію
Нові можливості праці	Створення нових професій та робочих місць у сферах розробки, управління та обслуговування систем ШІ.	Обмежений доступ до технологій	Ризики економічного та соціального відчуження потребують витрат на заходи щодо зміни світогляду та традицій споживання
Розвиток нових навичок	Сприяння розвитку навичок у галузі аналітики даних, машинного навчання та програмування.	Потреба перенавчання	Розвиток ШІ вимагає нових навичок та компетенцій, що може виявитися викликом для тих, хто не має доступу до навчання
Зменшення трудового навантаження	Алгоритми виконання завдань можуть призвести до зменшення фізичного та психічного навантаження на працівників	Проблеми безпеки інформації	Використання ШІ породжує питання щодо конфіденційності та безпеки інформації, а також особистих даних
Покращення якості життя	Вирішення таких глобальних проблем: доступ до медичних послуг та освіти, екологічна безпека, подолання бідності, гендерна рівність	Етичні аспекти	Розвиток ШІ вимагає уваги до етичних питань, таких як використання ШІ у військових цілях чи виникнення проблем з аморальним використанням технологій

Джерело: складено авторами на основі [52].

Сукупність зазначених технологічних компонентів формує необхідну обчислювальну інфраструктуру, без якої функціонування складних інтелектуальних систем є неможливим. Вирішальне значення у цьому контексті мають інвестиції, спрямовані на розвиток відповідних технологій, оскільки саме вони забезпечують прискорення інноваційних процесів і вдосконалення технічних рішень у сфері штучного інтелекту.

Динаміка глобальних інвестицій у розвиток штучного інтелекту за окремими технологічними напрямками відображена на рисунку 2.7. Представлені дані дають змогу ідентифікувати домінуючі інвестиційні вектори, пов'язані з удосконаленням процесорної архітектури, розвитком алгоритмів обробки даних та

створенням спеціалізованого апаратного забезпечення, орієнтованого на потреби ШІ-систем. Аналіз зазначених тенденцій дозволяє простежити взаємозв'язок між інвестиційною активністю та технологічними зрушеннями у сфері штучного інтелекту, а також окреслити напрями, що потребують концентрації додаткових фінансових і науково-технічних ресурсів.

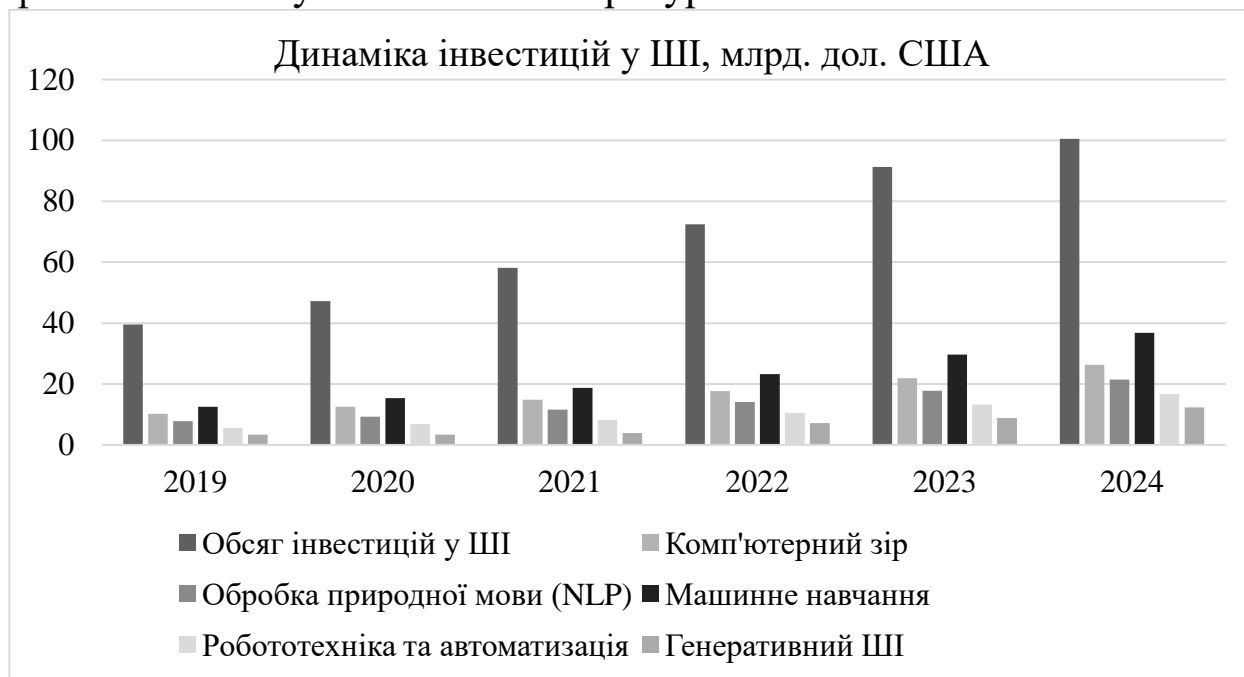


Рис. 2.7. Динаміка інвестицій у ШІ за технологічними напрямками у світі за 2019–2024 рр., (млрд. дол. США)

Джерело: складено авторами на основі [13].

Динаміка інвестицій у ШІ за технологічними напрямками демонструє стійке зростання з 2018 по 2023 рік, що свідчить про активний розвиток і поширення цих технологій. Найбільше фінансування спрямоване на машинне навчання, нейронні мережі та комп'ютерне бачення, що підкреслює їхню ключову роль у сфері ШІ. Значне зростання інвестицій також спостерігається у робототехніці та обробці природної мови, що свідчить про їхню важливість для інтеграції ШІ в різні галузі економіки та виробництва. Така динаміка відображає зростання ролі ШІ у глобальній економіці та підтверджує готовність до впровадження інновацій, сприяючи розвитку технічної автоматизації.

На цьому фоні важливо розглянути вплив ШІ на можливості автоматизації у різних галузях, станом на 2023 р., що свідчить про значний потенціал змін у трудових процесах (рис. 2.8).

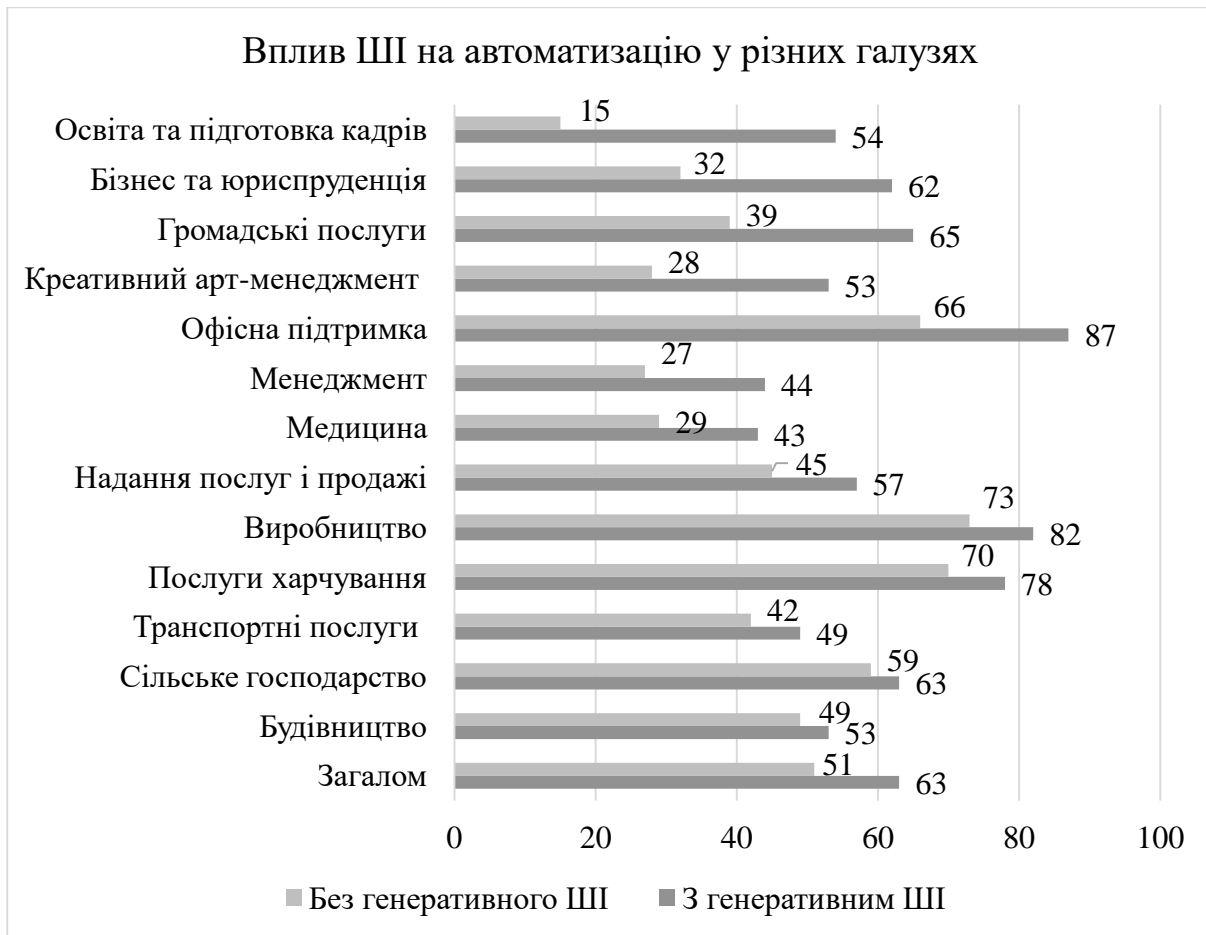


Рис. 2.8. Вплив ШІ на стан технічної автоматизації різних галузей України за 2023 р., %

Джерело: складено авторами на основі [80, с. 104].

Принадгдно зауважимо, що ОЕСР виявила, що працівники, які найбільше піддаються впливу останніх досягнень ШІ, працюють у висококваліфікованих професіях, таких як менеджери, фахівці в галузі науки та інженерії, а також фахівці з права, соціальної сфери та культури [26]. Нова хвиля систем ШІ також може мати серйозний вплив на ринки праці в усьому світі. Зрушення в робочих процесах, викликані цими досягненнями, можуть піддати автоматизації еквівалент 300 млн. штатних робочих місць.

Аналізуючи бази даних із детальним описом завдань понад 900 професій, вченими було підраховано що приблизно дві третини професій у США піддаються певному ступеню автоматизації. Водночас вплив ШІ лише одного покоління може автоматизувати майже 10 % завдань в економіці США [24].

Генеративний ШІ має потенціал для зміни анатомії роботи, розширюючи можливості окремих працівників шляхом автоматизації деяких їхніх індивідуальних дій. Сучасні генеративні

ШІ та інші технології мають потенціал для автоматизації робочої діяльності, яка сьогодні поглинає від 60 до 70 відсотків часу працівників [79]. У дослідженні «The Macroeconomic Impact of Artificial Intelligence», представленому Jonathan Gillham та ін. у рамках звіту PwC, надані економетричні результати для змінної ШІ (поглинання ШІ на одного працівника) у регресії за галузям та географічними регіонами. [70, с. 45]. Ці результати пов'язані з еластичністю продуктивності до ШІ і представлені в таблиці 2.26.

Таблиця 2.26

Розрахунок коефіцієнтів, що представляють еластичність продуктивності щодо ШІ, за країною та сектором у 2024 р.

Показники	Північна Європа	Північна Америка	Розвинена Азія	Південна Європа	Китай
Національний кошторис	0,21	0,51	0,50	0,20	0,94
Галузеві оцінки					
Енергія, комунальні послуги, видобуток корисних копалин	0,23	0,88	0,89	-0,06	0,86
Виготовлення і будівництво	0,37	0,60	0,53	0,51	0,44
Товари народного споживання, послуги з розміщення та харчування	-0,05	0,38	0,11	0,08	1,53
Транспорт і логістика	0,42	0,53	0,99	0,22	1,14
Технології, ЗМІ та комунікації	0,42	0,69	0,75	0,50	1,00
Фінансові та професійні послуги	0,19	0,38	0,21	0,21	0,94
Охорона здоров'я, освіта та інші державні послуги	0,07	0,73	0,64	0,33	1,15

Джерело: складено авторами на основі [70, с. 47].

Згідно результатів дослідження, якщо стан забезпеченості праці продуктами ШІ на одного працівника збільшиться на 1% у секторі транспорту та логістики в Китаї, очікується, що продуктивність у цьому секторі зросте на 1,14%. Якби те ж саме сталося в цьому секторі в Південній Європі, продуктивність зросла б на 0,22%. Одним із висновків цих результатів є більша національна еластичність у Китаї та розвинених країнах Азії та Північної Америки, ніж у Європі та Латинській Америці [80, с. 46].

У країнах із нижчим початковим рівнем продуктивності використання технологій штучного інтелекту може мати особливо значущий ефект, оскільки впровадження інноваційних рішень сприяє скороченню розриву у продуктивності між регіонами та створює можливості для досягнення або навіть перевищення

середніх регіональних показників. Водночас слід зазначити, що національні оцінки еластичності продуктивності відносно впровадження ІІІ можуть відображати одночасність процесів впровадження технологій та зростання продуктивності протягом певного періоду. У такому випадку спостережувані кореляції можуть бути результатом синхронності явищ і не обов'язково вказувати на безпосередній причинно-наслідковий зв'язок.

Водночас поява та впровадження технологій штучного інтелекту виступає одним із визначальних чинників трансформації ринку праці на глобальному рівні, включно з Україною. ІІІ відкриває нові перспективи для підвищення продуктивності, оптимізації управлінських та виробничих процесів, а також створення нових секторів економіки. Разом із тим цей технологічний прогрес змінює структуру зайнятості, формуючи нові вимоги до професійної підготовки та компетентностей працівників, що вимагає адаптивної політики ринку праці та орієнтованих на майбутнє освітніх і професійних стратегій.

Глобальний чистий вплив додаткової вартості на 13 трлн дол. порівняно з сьогоdnішнім світовим ВВП, ймовірно, розвиватиметься протягом більш тривалого періоду (табл. 2.7) [83, с. 47].

Таблиця 2.27

Очікуваний вплив ІІІ на глобальне зростання продуктивності

Рік	Дослідження	Прогноз щодо впливу ІІІ на глобальне зростання продуктивності	Період
2017	Notes From the AI Frontier	Збільшення глобального ВВП на 13 трлн дол. США до 2030 року завдяки ІІІ	до 2030 р.
2016	Accenture	Подвоєння темпів економічного зростання в 12 розвинених країнах до 2035 року завдяки ІІІ	до 2035 р.
2017	PwC	Збільшення глобального ВВП на 15.7 трлн дол. США до 2030 року завдяки ІІІ	до 2030 р.
2023	Goldman Sachs	ІІІ може додати 5-7 трлн дол. США до глобального ВВП протягом наступного десятиліття	наступне десятиліття
2019	OECD	ІІІ може автоматизувати до 14% робочих місць у країнах-членах ОЕСД протягом наступних 15-20 років	наступні 15-20 років

Джерело: складено авторами на основі [86].

Згідно з представленими даними, ІІІ поступово набирає впливу на глобальну економіку, демонструючи прискорене зростання продуктивності впродовж десятиліття. Якщо у 2020 р. ефект від

використання AI був незначним, то до 2030 р. очікується суттєве зростання, що матиме потужний вплив на економіку, збільшуючи продуктивність у кілька разів. За даними дослідження «Notes From the AI Frontier: Modeling the Impact of AI on the World Economy», чистий ефект продуктивності від використання ШІ накопичується з часом – невеликий на початку, але суттєвий у майбутньому. Внесок ШІ у зростання економіки може бути втричі вищим до 2030 р., ніж протягом найближчих років.

Загальний чистий вплив ШІ може зрости через п'ятдесят років. У найближчій перспективі можуть з'явитися витрати, пов'язані з впровадженням штучного інтелекту, але згодом більш широке коло компаній прийме та впровадить його у своїх організаціях прискореними темпами протягом багатьох років у результаті конкуренції та вдосконалення додаткових можливостей [29; 90].

Впровадження ШІ впливає не лише на окремі професії та галузі, а й на загальну економічну ситуацію, соціальну сферу і, зрештою, на життя кожного працівника. Зростання автоматизації та роботизації призводить до скорочення традиційних робочих місць, зменшення попиту на некваліфіковану працю та водночас підвищує попит на нові, висококваліфіковані професії, пов'язані з розробкою, підтримкою та управлінням технологічними системами.

Механізм впливу ШІ на ринок праці охоплює комплексні зміни, які відбуваються на різних рівнях економіки та суспільства (рис. 2.9). Цей механізм можна візуалізувати через схему, яка відображає основні напрямки впливу, починаючи від автоматизації рутинних завдань до стимулювання інноваційного підприємництва та змін у соціальній політиці. ШІ трансформує ринок праці через автоматизацію, появу нових професій та гнучкість зайнятості. Державне регулювання спрямоване на адаптацію трудових ресурсів до змін, підтримку підприємництва та розвиток цифрових компетенцій. З одного боку, автоматизація та ШІ можуть призвести до ефективнішого використання ресурсів, збільшення продуктивності та створення нових можливостей для інновацій. Зміни в структурі робочих місць призводять до виникнення нових професій та розвитку високотехнологічних галузей.



Рис. 2.9. Механізм впливу ІІІ на ринок праці України

Джерело: складено авторами.

Одним із ключових інструментів такої реалізації є програма релокації підприємств, яка дозволяє зберегти виробничі потужності,

мінімізувати ризики та підтримати економічну активність. Переміщення бізнесу до більш безпечних регіонів створює нові можливості для розвитку підприємств, збереження робочих місць та інтеграції в нове середовище, забезпечуючи стійкість виробничих процесів навіть у складних умовах (табл. 2.28).

Таблиця 2.28

Програма релокації підприємств в Україні

Показники	Зміст
Мета програми	Відновлення економіки держави шляхом переміщення підприємств із територій, що наближені або знаходяться у зоні бойових дій, до безпечних регіонів України.
Учасники програми	Підприємство, яке здійснює повну або часткову релокацію своїх потужностей. Програма поширюється на регіони, що постраждали від бойових дій.
Процедура участі	Подача заявки на переміщення через спеціальну платформу, з наданням інформації про спеціалізацію підприємства, кількість працівників, можливості виробництва, потреби у виробничому приміщенні, сировині, розміщенні співробітників, а також спосіб транспортування.
Термін розгляду заявки	1 - 3 дні для підприємств, що мають першочергове значення для оборонного комплексу, життєдіяльності населення та підтримки економіки у воєнний час. До 5 днів для інших (не пріоритетних).
Підстави для відмови	Відсутність обґрунтування необхідності переміщення або наявність обмежень щодо ресурсів для забезпечення релокації.
Підтримка релокації	Допомога в переміщенні обладнання, пошуку виробничих приміщень та розселенні працівників.
Результати програми	За програмою релокації у 2022-2023 рр. переміщено 800 підприємств, з яких 623 вже відновили роботу на новому місці.

Джерело: складено авторами на основі [47].

В умовах сучасних трансформацій ринку праці одним із ключових інструментів підтримки економічної стабільності та соціальної інтеграції виступає впровадження програм релокації підприємств. Такі програми передбачають переміщення виробничих потужностей із зон підвищеного ризику до безпечніших регіонів, що дозволяє зберегти робочі місця, підтримати професійну активність населення та створити передумови для формування нових економічних центрів. Реалізація програм релокації спрямована на подолання структурних диспропорцій сучасного ринку праці, а також на забезпечення стабільності зайнятості та стимулювання економічного розвитку приймаючих регіонів.

У цьому сенсі релокацію підприємств можна розглядати як конкретний приклад практичного механізму адаптації людського потенціалу до нових умов економічного середовища, що дозволяє

знизити ризики соціальної та економічної дезінтеграції в період кризових явищ.

Разом із заходами щодо релокації значну роль у розвитку людського потенціалу відіграють реформи, спрямовані на підтримку підприємництва. Зокрема, реформа розвитку підприємництва в Україні включає комплекс заходів, які сприяють підвищенню кваліфікації працівників, створенню нових робочих місць та покращенню умов праці (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

Основні напрями реформи розвитку підприємництва та їх вплив на розвиток людського потенціалу на ринку праці

Показники	Опис	Вплив на розвиток людського потенціалу
Забезпечення доступу до фінансів	Заходи підтримки малого та середнього бізнесу щодо забезпечення доступу до фінансів.	Можливість фінансувати навчальні програми для персоналу, що сприяє підвищенню їхньої кваліфікації та професійного розвитку.
Забезпечення доступу до ринків	Заходи підтримки малого та середнього бізнесу щодо забезпечення доступу до ринків.	Забезпечення ринків збуту стимулює підприємства до впровадження нових технологій та підвищення кваліфікації працівників для задоволення вимог нових ринків.
Створення інфраструктури розвитку малого та середнього бізнесу	Реалізація заходів підтримки малого та середнього бізнесу, спрямованих на створення інфраструктури розвитку малого та середнього бізнесу.	Наявність розвиненої інфраструктури сприяє доступу працівників до навчальних центрів, бізнес-інкубаторів та інших ресурсів, необхідних для професійного зростання.
Зменшення регуляторного тиску на суб'єктів малого та середнього підприємництва	Спрощення та цифровізація дозвільних та ліцензійних процедур, впровадження ефективних інструментів регулювання доступу на ринки.	Спрощення процедур дозволяє підприємствам зосередитися на розвитку персоналу та інвестуванні в людський потенціал, замість витрачання ресурсів на бюрократичні процеси.
Розвиток саморегулювання господарської та професійної діяльності	Розвиток саморегулювання господарської та професійної діяльності.	Саморегулювання сприяє встановленню професійних стандартів та етичних норм, що підвищує якість підготовки кадрів та їхню відповідність вимогам ринку праці.

Джерело: складено авторами на основі [9].

Такі ініціативи забезпечують не лише економічне зростання, а й підвищення конкурентоспроможності підприємств, стимулюють впровадження інноваційних технологій і відкривають нові можливості для розвитку суб'єктів господарювання.

У ширшому розумінні, поєднання програм релокації підприємств та реформ у сфері підприємництва формує системний підхід до ефективного використання людського потенціалу на ринку праці. Воно сприяє створенню умов для мобільності робочої сили, підвищення професійної компетентності та забезпечує сталі механізми адаптації до економічних і соціальних викликів, що є надзвичайно актуальним у контексті сучасних трансформацій української економіки.

Одним з важливих аспектів цих змін є розвиток досліджень і інновацій, що сприяє не лише технологічному прогресу, а й підвищенню кваліфікації робочої сили. Ринок праці буде потребувати нових фахівців у таких галузях, як математика, фізика, логіка, інженерія, медицина та економіка. Також з'являться нові професії, які будуть відомі в сферах нанотехнологій та ІТ (мережевий юрист, дизайнер віртуальних світів, ІТ проповідник та цифровий лінгвіст), у видобутку корисних копалин та будівництві (спеціаліст енергоефективних будинків, прораб-вотчер, проектувальник 3D-друку), у робототехніці та машинобудуванні, фінансовому секторі (розробник персональних пенсійних планів, оцінювач інтелектуальної власності), екології та менеджменті (тайм-брокер, трендвотчер, віртуальний адвокат, продакт-менеджер, менеджер космотуризму, бренд-менеджер), а також у соціальній сфері (медіатор соціальних конфліктів, робітник з адаптації людей із обмеженими можливостями через інтернет).

Такі фахівці мають мати аналітичне мислення та здатність розв'язувати проблеми, враховуючи безліч факторів, які допомагають підприємствам залишатися конкурентоспроможними. Крім того, фахівцям у сфері ШІ необхідні технічні навички для розробки, обслуговування та відновлення технологій, які можуть час від часу виходити з ладу [68, с.27].

Ринок праці зазнає значних змін під впливом технологічних інновацій, особливо внаслідок стрімкого розвитку штучного інтелекту, автоматизації та цифрових технологій. Щоб зрозуміти, як ці зміни впливають на попит на професії та навички, ми звертаємось до даних ВЕФ. Звіти ВЕФ «Future of Jobs» регулярно відображають тенденції у світовій зайнятості, виділяючи найбільш необхідні професії та навички на сучасному ринку праці.

Ці процеси безпосередньо впливають на динаміку кількості організацій, які займаються дослідженнями та інноваціями в різних секторах діяльності. Вивчення цього аспекту дозволяє краще розуміти, як підприємства адаптуються до нових економічних умов і як це впливає на розвиток людського капіталу, здатного впоратися з викликами сучасного ринку праці.

За даними Державної служби статистики України, у 2022 р. дослідження та інноваційні розробки в Україні здійснювали 557 організацій, більшість з яких, як і в минулі роки, відносяться до державного сектору діяльності (61,0 % від загальної кількості). Проти 2021 р. зросла кількість організацій державного сектору (на 3,3 %) та відбулося зменшення рівня організаційного забезпечення підприємницького сектору (на 10,3 %) і сектору вищої освіти (на 3,4 %) (рис. 2.10) [12].

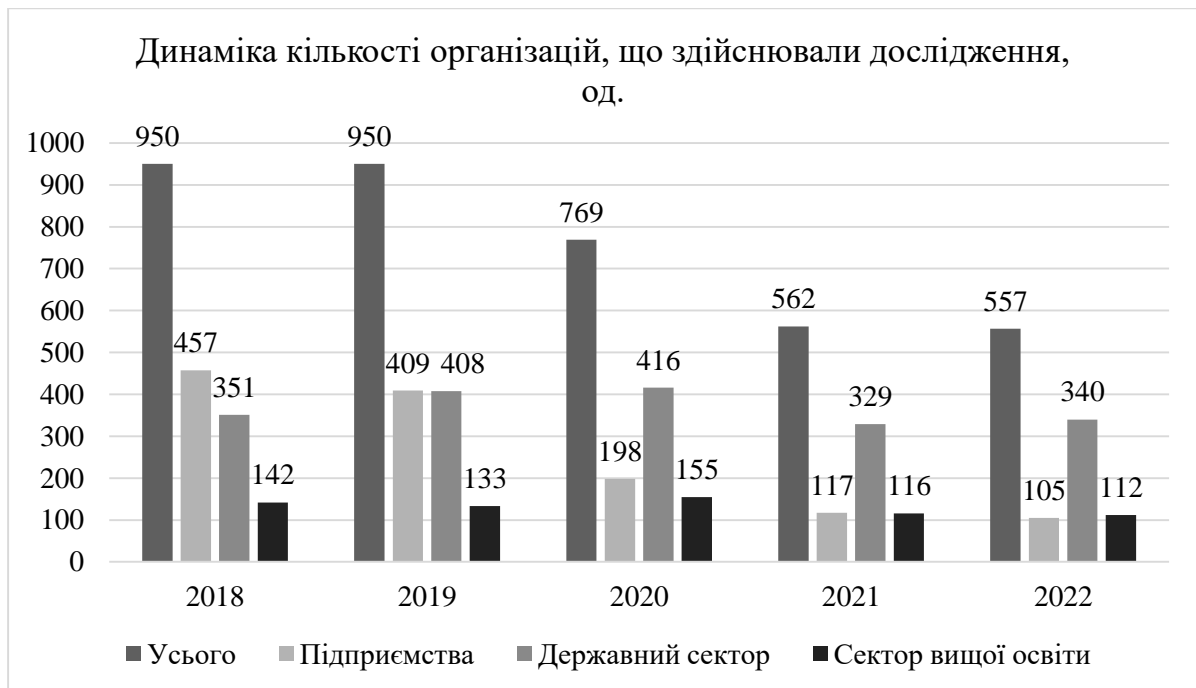


Рис. 2.10. Динаміка кількості організацій, які здійснювали дослідження і інноваційні розробки, за секторами діяльності, од.

Джерело: складено авторами на основі [43].

Аналіз динаміки кількості організацій, які здійснюють дослідження та інноваційні розробки відображає активність підприємств у впровадженні новітніх технологій, розробці нових продуктів та процесів, що є ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності економіки. Зміни у кількості таких

організацій також впливають на структуру та обсяг зайнятості у сфері досліджень та розробок. Відповідно, важливим є подальший аналіз кількості працівників, задіяних у виконанні досліджень і інноваційних розробок, що дозволяє оцінити людський потенціал цієї сфери. Взаємозв'язок між кількістю організацій та чисельністю залучених працівників надає комплексне уявлення про ефективність інноваційного сектору та можливості його розвитку, визначаючи напрями для посилення кадрового забезпечення та створення нових робочих місць у науково-дослідній діяльності. Чисельність наукових кадрів (табл. 2.30) – один з найважливіших показників, що характеризує не тільки розвиток наукової сфери країни, але й усієї економіки країни в цілому.

Таблиця 2.30

Кількість працівників, задіяних у виконанні досліджень і інноваційних розробок, за категоріями персоналу у 2022 р.

Показники	Кількість працівників, тис. осіб	Частка загальної кількості, %
Усього	52,4	100,0
у т.ч. дослідники	35,7	68,2
<i>з них:</i>		
доктори наук	5,4	15,3
доктори філософії (кандидати наук)	13,2	37,0
техніки	4,9	9,4
допоміжний персонал	11,7	22,4

Джерело: складено авторами на основі [28].

Наукові кадри визначають так званий "людський фактор" в системі організації науки. Рівень їх професійної кваліфікації та творчої активності відноситься до категорії основних індикаторів стану науки та інтелектуального потенціалу суспільства.

Кількість працівників, задіяних у виконанні досліджень та інноваційних розробок, є важливим показником, який відображає науково-технічний потенціал країни та здатність підприємств до впровадження новітніх технологій. Рівень залученості персоналу в інноваційну діяльність визначає не лише загальну ефективність науково-дослідних процесів, але й конкурентоспроможність підприємств на ринку.

Водночас кількість наукових працівників впливає на інтенсивність і якість результатів досліджень, що стають основою для подальшого розвитку внутрішнього середовища підприємств. Структура внутрішнього середовища підприємства відображає

розподіл ресурсів (людських, фінансових, матеріальних) між різними напрямками його діяльності. Ця структура визначає ефективність використання ресурсів та спроможність підприємства досягати поставлених цілей. Розподіл ресурсів може варіюватися в залежності від стратегії підприємства, його основних завдань та потреб ринку. Розгляд структури внутрішнього середовища дозволяє менеджменту підприємства усвідомити сильні та слабкі сторони організації та вжити заходів для оптимізації використання ресурсів і підвищення ефективності діяльності.

Подальший аналіз результатів наукових досліджень і розробок у 2022 р. за напрямами бюджетного фінансування (табл. 2.31) дозволяє оцінити ефективність використання наукового потенціалу.

Таблиця 2.31

Результати наукових досліджень і розробок у 2022 р., за напрямами бюджетного фінансування, од.

Показники	Напрями бюджетного фінансування							
	Фундаментальні наукові дослідження		Прикладні дослідження і розробки		Розробки за державним замовленням		Міжнародне співробітництво	
Види фонду	загальний	спеціальний	загальний	спеціальний	загальний	спеціальний	загальний	спеціальний
Кількість НТР, що виконувались у звітному році	2478	331	2815	4700	31	-	79	-
Кількість завершених НТР у звітному році	595	199	1114	3730	13	-	79	-
Створена науково-технічна продукція:								
види виробів	180	48	322	101	2	-	-	-
у тому числі техніки	68	8	238	85	2	-	-	-
технології	56	19	279	127	9	-	-	-
матеріали	131	4	130	50	6	-	-	-
сорти рослин та породи тварин	76	12	32	3		-	-	-
методи, теорії	983	19	835	632	11	-	-	-
інші	3788	82	5127	2444	9	-	79	-

Джерело: складено авторами на основі [72].

Це дає можливість виявити пріоритетні напрями фінансування, що сприяють розвитку конкретних галузей і підвищенню інноваційної активності. Зіставлення результатів досліджень з

чисельністю працівників допомагає ідентифікувати ключові виклики та можливості для покращення внутрішніх процесів, інвестицій у людський капітал та підвищення загальної продуктивності науково-дослідної діяльності в межах підприємств.

Реалізація людського потенціалу через НТП відбувається через кілька ключових напрямків, які сприяють розвитку і використанню людських здібностей та ресурсів.

1. Нові технології в освіті. Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес дозволяє створити більш ефективні методи навчання. Відкритий доступ до інформації, використання віртуальної та доповненої реальності, адаптивні програми навчання – це лише деякі приклади, які покращують якість освіти та стимулюють розвиток інтелектуальних здібностей [60, с. 75].

2. Розвиток технологій ШІ та машинного навчання. Сучасні технології дозволяють створювати і вдосконалювати системи, які здатні вирішувати складні завдання, аналізувати величезні обсяги даних та надавати корисні рекомендації. Це відкриває нові можливості для ефективного використання людських ресурсів у різних сферах, включаючи бізнес, науку та медицину [60, с. 75].

3. Електронна медицина та біотехнології. Застосування сучасних технологій у медицині дозволяє покращити діагностику та лікування різних захворювань, збільшуючи тривалість та якість життя людей. Розробка нових методів лікування, генетична інженерія та використання технологій для створення імплантатів є прикладами того, як технічний прогрес сприяє розвитку медичної сфери [59, с. 75].

4. Ефективне використання роботів і автоматизованих систем. У виробництві та інших сферах використання роботів і автоматизованих систем дозволяє вивільнити людей від монотонних, небезпечних або тяжких робіт, забезпечуючи можливість розвитку більш високих когнітивних і креативних здібностей [59, с. 76].

5. Створення інноваційних бізнес-проектів. У виробництві використовують передові технології, створюють нові робочі місця та сприяють зростанню економіки. Велика кількість індустрій, таких як інформаційні технології, фармацевтика, відновлювальна енергетика, завдяки технічному прогресу розвиваються та створюють перспективи для реалізації людського потенціалу [60, с. 76].

Інтеграція технічних інновацій у різні сфери діяльності відкриває нові можливості для розвитку людського потенціалу, забезпечуючи не лише економічний, а й соціальний прогрес. Умови швидкого технологічного розвитку та автоматизації виробництва ставлять перед сучасним суспільством завдання реформування трудового ринку та створення нових видів професій, що відповідають вимогам сучасності. Цей процес необхідний не лише для забезпечення високої продуктивності, але і для стимулювання інновацій та творчості. З ростом автоматизації зростає попит на фахівців, що працюють з розробкою та вдосконаленням систем ІІІ, а також аналітиків для обробки великих обсягів даних.

Створення нових видів професій та бізнес-моделей в умовах автоматизації виробництва є однією з ключових переваг впровадження ІІІ (табл. 2.32).

Таблиця 2.32

Переваги створення нових напрямів професійної підготовки

Спеціалізовані технічні професії	Аналіз даних та інтерпретація результатів	Розробка та вдосконалення інноваційних продуктів	Бізнес-консультування в області ІІІ
Зростання використання роботів та автоматизованих систем вимагає нових видів професій, спрямованих на розробку, управління та обслуговування цими технологіями. Інженери з робототехніки, та інші спеціалізовані професії стають важливими в цьому контексті.	Збільшення обсягу даних, які генеруються автоматизованими системами, відкриває нові можливості для аналітиків даних. Професії, пов'язані з аналізом та використанням великих обсягів інформації, такі як спеціаліст з обробки даних, набувають ваги.	За допомогою ІІІ компанії можуть створювати інноваційні продукти та послуги. Нові бізнес-моделі можуть включати в себе створення та вдосконалення автономних систем, робототехнічних пристроїв та інші продукти для високотехнологічних рішень.	Розширення використання ІІІ в бізнесі потребує консультантів, які мають глибокі знання в цій галузі. Компанії можуть шукати експертів, які надають поради з впровадження та оптимізації систем ІІІ в їхній діяльності.

Джерело: складено авторами на основі [37, с. 456].

Створення нових професій та бізнес-моделей є важливою складовою розвитку ринку праці в умовах автоматизації, адаптуючись до вимог сучасної технологічної ери. Міжнародний досвід надає важливі вказівки для країн, які бажають успішно реагувати на виклики, пов'язані з автоматизацією та розвитком нових технологій. Забезпечення доступу до якісної освіти, створення

гнучких ринків праці та вдосконалення системи перепідготовки є ключовими аспектами в реалізації потенціалу працівників і розвитку економіки в умовах технологічного ландшафту, що швидко змінюються.

Міжнародний досвід (табл. 2.33) у створенні нових видів професій та бізнес-моделей в умовах автоматизації виробництва свідчить про необхідність адаптації працівників та компаній до технологічного середовища, що швидко змінюється.

Таблиця 2.33

Міжнародний досвід реалізації програм трансформації ринку праці в умовах науково-технічної революції

Країна	Програма	Основні аспекти
Данія	Програма "Flexicurity"	<i>Flexicurity</i> вперше введена у Данії, стала прикладом гнучкої системи працевлаштування, де наголос робиться на гнучкості ринку праці та гарантованій соціальній безпеці. Професії, пов'язані з розвитком та обслуговуванням новітніх технологій, стали доречними в цій системі.
Німеччина	Система дуальної освіти	Вдало впроваджує систему дуальної освіти, де теоретичне навчання в комбінації з практичним досвідом на підприємствах дозволяє студентам швидко адаптуватися до вимог ринку праці, формуючи кваліфіковані кадри в галузі інноваційних технологій.
Китай	Розвиток індустрії ШІ	Інвестує розвиток власної індустрії ШІ. Це сприяє створенню нових спеціалізованих професій: інженери з машинного навчання, розробники алгоритмів, що допомагає країні утримувати конкурентоспроможність на світовому ринку.
США	Перепідготовка працівників	Акцент робиться на системі перепідготовки та навчання дорослих. Програми, спрямовані на розвиток цифрових та технічних навичок, допомагають працівникам адаптуватися до вимог сучасного ринку.

Джерело: складено авторами на основі [64, с.184].

Міжнародний досвід свідчить, що успішна адаптація до автоматизації виробництва вимагає не лише нових видів професій, а й комплексних програм, що включають системи навчання, перепідготовки та гнучких ринків праці. Активна співпраця між урядом, освітніми установами та домогосподарствами є ключовим фактором у забезпеченні стійкості та процвітання у новому технологічному середовищі. Також критично важлива взаємодія між різними секторами економіки та освіти. Високотехнологічні компанії, освітні установи та органи державної влади мають координувати свої зусилля для створення програм навчання і перепідготовки, що відповідатимуть актуальним потребам ринку

праці. Успішні країни формують інтегровані інноваційні екосистеми, де бізнес, академічна сфера, влада та стартапи взаємодіють у створенні нових технологічних рішень та інноваційних продуктів. Такий підхід стимулює генерацію ідей, впровадження сучасних технологій і підвищує загальну інноваційну спроможність економіки.

Міжнародний досвід надає важливі орієнтири для держав, що прагнуть ефективно реагувати на виклики автоматизації та цифрової трансформації. Серед ключових компонентів успішної реалізації людського потенціалу виділяють забезпечення доступу до якісної освіти, розвиток гнучких ринків праці та вдосконалення систем професійного навчання й перепідготовки. Ці заходи дозволяють ефективно використовувати потенціал працівників та підвищувати конкурентоспроможність економіки.

У контексті швидкого зростання інновацій та трансформації структури ринку праці суспільство стикається з новими викликами щодо реалізації людського потенціалу. Інновації не лише змінюють економічний ландшафт, але й формують нові вимоги до компетентностей працівників. Зростає значення гнучкості, володіння сучасними технологіями, здатності до безперервного навчання та розвитку широкого спектру навичок, що включають критичне мислення, творчість і адаптивність до нових умов.

Отже, IV промислова революція створює нові можливості для підвищення продуктивності, розвитку професійних навичок і оптимізації бізнес-процесів. Водночас цифровізація та автоматизація виробничих і управлінських процесів можуть призвести до скорочення робочих місць і змін у структурі зайнятості, що підкреслює необхідність системного підходу до навчання, перепідготовки та професійного розвитку населення. Забезпечення доступу до цифрових технологій і формування компетентностей, необхідних для адаптації до цифрового середовища, є ключовою передумовою для ефективного використання людського потенціалу та забезпечення стійкого економічного розвитку.

2.3 Небезпека та виклики розвитку людського потенціалу в епоху цифрової трансформації

Розвиток людського потенціалу в умовах цифрової трансформації визначається комплексним впливом новітніх технологій, змін у структурі зайнятості та необхідністю безперервного професійного навчання. Однією з ключових тенденцій сучасного ринку праці є зростання попиту на цифрові компетенції, які охоплюють навички роботи з великими даними, штучним інтелектом, автоматизованими системами та іншими технологіями, що визначають продуктивність і ефективність сучасних підприємств. Ця тенденція супроводжується трансформацією трудової сфери: традиційні професії поступово зникають, водночас виникають нові робочі місця, орієнтовані на впровадження та підтримку технологічних інновацій.

Серед основних викликів розвитку людського потенціалу у цифрову епоху виділяють проблему цифрового розриву, що проявляється у нерівному доступі різних соціальних груп до цифрових технологій, освітніх ресурсів та можливостей професійного розвитку. Паралельно автоматизація та роботизація виробництва створюють ризик витіснення низько кваліфікованої робочої сили, що підкреслює необхідність ефективного впровадження програм перекваліфікації та безперервного підвищення кваліфікації.

Важливою умовою успішного розвитку людського потенціалу є збереження балансу між технологічним прогресом і людським фактором у праці. Це передбачає не лише розвиток професійних навичок, але й формування *soft skills*, емоційного інтелекту, креативного та критичного мислення. Такий підхід дозволяє адаптувати робочу силу до нових вимог цифрового середовища та забезпечує стійкий соціально-економічний розвиток у контексті швидких технологічних змін.

Для подолання цих викликів необхідні комплексні підходи, що охоплюють державну політику, бізнес-ініціативи та освітні реформи. Важливу роль відіграє розробка моделей адаптації людського потенціалу до нових умов, що передбачає інтеграцію сучасних технологій у навчальні процеси, створення доступних освітніх платформ та підтримку безперервного професійного розвитку. В епоху цифрової трансформації людство стикається з

найбільшими змінами в інформаційному та технологічному просторі. Сучасна ера не лише визначається стрімким розвитком технологій, але й суттєво впливає на розвиток людського потенціалу [63, с. 150].

У цьому контексті постає питання формування ефективної моделі подолання викликів щодо розвитку людського потенціалу в умовах цифрової трансформації (рис. 2.11), яка дозволить мінімізувати негативні наслідки технологічних змін і забезпечити гармонійний розвиток суспільства.

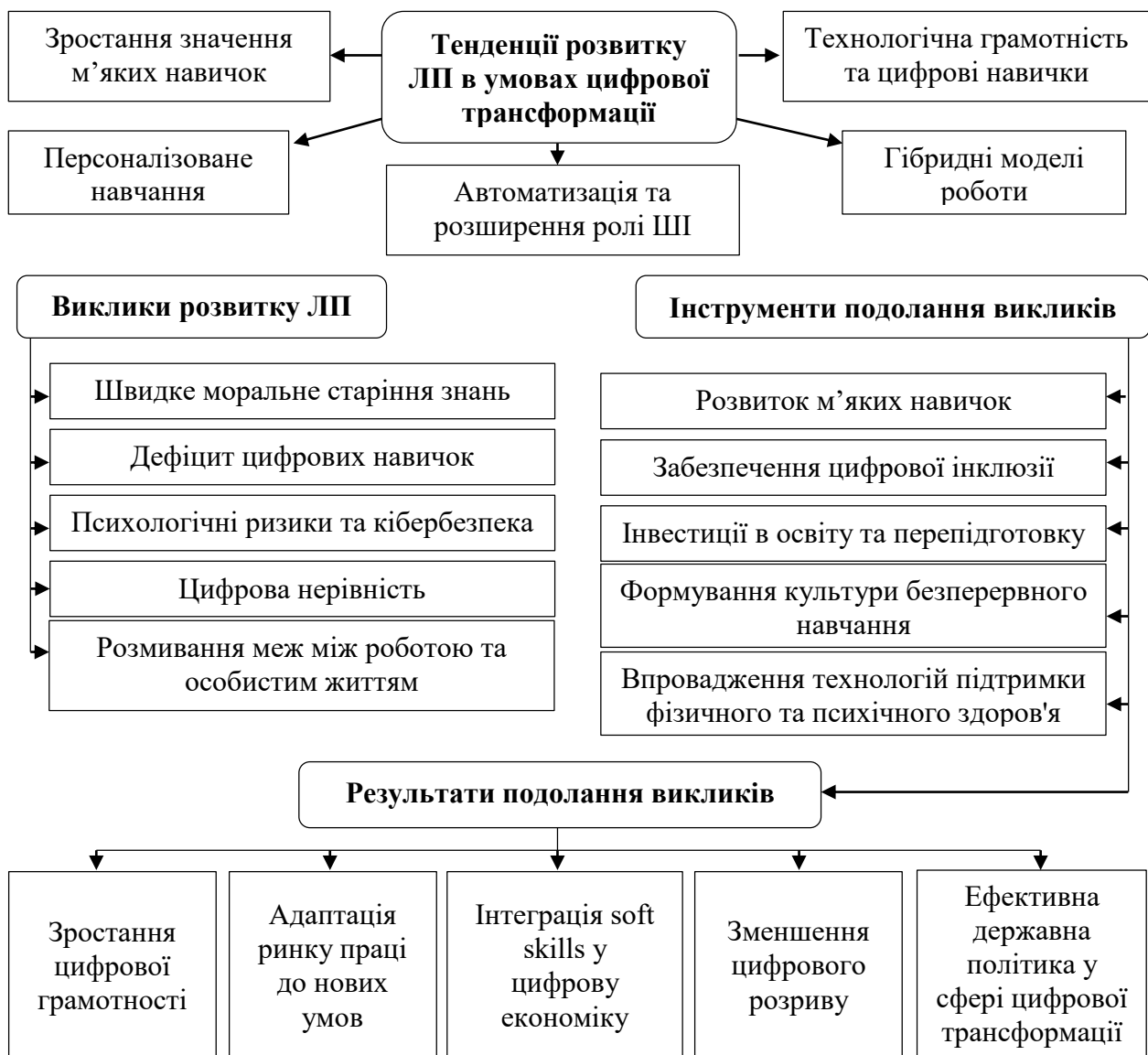


Рис. 2.11. Інструменти подолання викликів щодо розвитку людського потенціалу (ЛП) в умовах цифрової трансформації

Джерело: складено авторами.

Цифрова трансформація суттєво впливає на розвиток людського потенціалу, створюючи нові можливості для особистісного та професійного зростання, але також породжуючи виклики, що потребують оперативних рішень. Для успішної адаптації до нових умов необхідно забезпечити доступ до якісної освіти, розвивати цифрові навички, підтримувати психічне здоров'я та створювати умови для безперервного розвитку. Це дозволить максимально реалізувати людський потенціал в умовах цифрової економіки та сприятиме сталому розвитку суспільства.

Цифрова трансформація вносить кардинальні зміни в усі сфери суспільного життя, зокрема й на ринок праці, де технологічні інновації змінюють традиційні підходи до зайнятості. Однією з ключових тенденцій сучасного ринку є зростання ролі автоматизації та ШІ, які значно впливають на структуру робочих місць та вимоги до працівників. Ці процеси водночас відкривають нові можливості для підвищення продуктивності та ефективності бізнесу, але й породжують виклики, пов'язані з вивільненням робочої сили та необхідністю перекваліфікації працівників.

Інновації в технологіях автоматизації та ШІ значно змінюють традиційні підходи до зайнятості, впливаючи на структуру робочих місць, вимоги до кваліфікації працівників та загальні тенденції в сфері зайнятості (табл. 2.34). Позитивна динаміка свідчить про суттєвий вплив автоматизації на ринок праці протягом 2020–2024 рр. Зокрема, зростання частки професій, які пов'язані з автоматизацією, що призводить до скорочення кількості робочих місць у традиційних сферах діяльності.

Таблиця 2.34
Вплив автоматизації на ринок праці за 2020–2024 рр.

Показники	Частка автоматизованих професій (%)	Зменшення кількості робочих місць через автоматизацію (млн.)	Кількість нових робочих місць у сфері технологій (млн.)
2020	10	5	3
2021	12	7	4
2022	15	8	5
2023	18	10	6
2024	20	12	8

Джерело: складено авторами на основі [67].

Одночасно з цим, з'являються нові можливості для працевлаштування у сфері технологій, що сприяє появі нових

робочих місць, особливо для спеціалістів з цифровими та технічними навичками. Виклики, пов'язані зі зменшенням кількості робочих місць у традиційних сферах діяльності, потребують активних дій з боку держави, бізнесу та освітніх установ для підтримки адаптації працівників до нових умов. Це включає програми з перекваліфікації, розвиток цифрових компетенцій та підтримку працівників у переході на нові ролі.

Автоматизація є двостороннім процесом: вона створює нові можливості, але й вимагає гнучкості та адаптивності від ринку праці, а однією з ключових тенденцій є зростання попиту на фахівців по роботі з даними, програмістів, розробників та експертів з кібербезпеки, що зумовлено розвитком технологій та необхідністю забезпечення надійності інформаційних систем. Однак, поряд із можливостями, які відкриваються завдяки цифровим інноваціям, існують і значні виклики, пов'язані з дефіцитом кадрів, що мають необхідні навички.

Динаміка зростання попиту на необхідні компетенції в умовах цифрової трансформації (табл. 2.35) відображає, залежність структури зайнятості на основі цифрових компетенцій як головного чинника підтримання конкурентоспроможності на ринку праці на тлі масштабних технологічних змін.

Таблиця 2.35

Попит на цифрові навички у 2020–2024 рр. на ринку праці України

Рік	Загальний попит на цифрові навички (%)	Попит на спеціалістів з даних (%)	Попит на програмістів та розробників (%)	Попит на фахівців з кібербезпеки (%)
2020	55	25	30	20
2021	60	28	33	23
2022	65	30	35	25
2023	70	33	38	28
2024	75	36	40	30

Джерело: складено авторами на основі [44; 79].

Аналіз даних демонструє стрімке зростання попиту на цифрові навички протягом 2020–2024 рр., що підтверджує важливість цифрової грамотності в сучасній економіці. Зокрема, найбільше зростає попит на спеціалістів з обробки даних, програмістів, розробників та фахівців з кібербезпеки. Це свідчить про активну трансформацію ринку праці, де цифрові компетенції стають ключовим фактором успішності професіоналів.

Підвищення попиту на такі навички зумовлено швидкою автоматизацією процесів та впровадженням новітніх технологій у всі сфери діяльності. Водночас цей тренд підкреслює необхідність оновлення освітніх програм, розвитку інфраструктури для навчання цифровим компетенціям та активної перепідготовки кадрів.

Значне зростання попиту на цифрові навички свідчить про те, що країни, які зможуть забезпечити відповідну підготовку своїх працівників, матимуть конкурентну перевагу у глобальній економіці.

Тому інвестиції в розвиток людського потенціалу через цифрові навички стають не лише пріоритетом, а й необхідністю для досягнення стійкого економічного зростання.

З розвитком інформаційного суспільства і поширенням цифрових технологій вміння ефективно користуватися електронними ресурсами і інструментами стає ключовим фактором для успішного функціонування в різних сферах життя. Роль електронної грамотності в сучасному світі стає важливішою, ніж будь-коли раніше, впливаючи на розвиток і реалізацію людського потенціалу [55, с. 95].

Цифрова грамотність визначається не лише здатністю використовувати електронні пристрої та програми, але й критичним ставленням до інформації, розумінням цифрового середовища та здатністю адаптуватися до постійних змін технологій. У сучасному світі електронна грамотність є необхідною для розвитку особистісних та професійних навичок.

Цифрова грамотність – це комплекс навичок та здатностей, необхідних для успішного використання електронних пристроїв та ресурсів. Вона охоплює різні аспекти, що узагальнено на рис. 2.12.

Основні складники електронної грамотності, такі як вміння використовувати цифрові інструменти, критично оцінювати інформацію та захищати персональні дані, є ключовими для успішної інтеграції в цифрове суспільство. Ці навички безпосередньо впливають на розвиток електронних комунікацій, забезпечуючи ефективну взаємодію, обмін інформацією та безпеку в цифровому середовищі.



Рис. 2.12. Основні складники електронної грамотності

Джерело: складено авторами на основі [69, с. 28].

Важливими аспектами впливу цифрової грамотності на розвиток електронних комунікацій є такі:

1) збільшення ефективності комунікації. Люди, які володіють електронною грамотністю, мають здатність ефективно обмінюватися інформацією через електронні канали. Це сприяє швидкому та точному обміну даними у різних сферах, включаючи бізнес, освіту та громадянське суспільство;

2) забезпечення безпеки в електронних комунікаціях. Цифрова грамотність включає в себе навички з цифрової безпеки, що є важливим аспектом в епоху зростання кількості кіберзагроз та кібератак. Освічені користувачі можуть усвідомлено захищати свою конфіденційність та особисті дані;

3) підвищення якості спілкування. Цифрова грамотність сприяє створенню високоякісних електронних повідомлень, які можуть бути легко зрозумілі та мають відповідний тон. Це робить електронні комунікації більш ефективними та професійними;

4) розвиток соціальної взаємодії. Цифрова грамотність дозволяє людям активно взаємодіяти в онлайн-середовищі, що може сприяти розвитку глобальної спільноти, обміну ідеями та розширенню соціальних зв'язків;

5) забезпечення доступу до інформації. Люди з високим рівнем цифрової грамотності здатні швидко знаходити, оцінювати та

використовувати різні джерела інформації в інтернеті, що сприяє їхньому постійному освітньому та професійному розвитку.

Зростання рівня цифрової грамотності серед населення різних регіонів свідчить про готовність суспільства адаптуватися до технологічних змін, проте цей процес не є рівномірним через різницю в доступі до цифрових ресурсів, освіти та інфраструктури.

Оцінка світової динаміки рівня цифрової грамотності підтверджує значення її розвитку та свідчить про наявність суттєвих регіональних відмінностей у порівнянні з Україною (табл. 2.36).

Таблиця 2.36

**Динаміка рівня цифрової грамотності населення за регіонами,
у % до загальної кількості**

Показники	Світовий рівень цифрової грамотності	Європа	Північна Америка	Азія	Африка	Україна
2020	47	65	70	45	25	53
2021	50	68	72	50	28	55
2022	53	70	74	55	30	57
2023	56	73	76	60	33	60
2024	60	75	78	65	35	62

Джерело: складено авторами на основі [20; 32].

Рівень цифрової грамотності населення в глобальному масштабі демонструє загальне зростання, однак цей процес відбувається нерівномірно між регіонами. Найвищі показники спостерігаються у країнах Європи та Північної Америки, де частка населення з високим рівнем цифрових компетенцій стабільно зростає. Такий результат обумовлений добре розвинутою цифровою інфраструктурою, широким доступом до освітніх ресурсів та активним впровадженням державних і корпоративних програм навчання. У той же час, у регіонах Африки та Азії рівень цифрової грамотності залишається відносно низьким, що свідчить про існування структурних бар'єрів та потребу у додаткових інвестиціях для подолання цифрової нерівності та розвитку відповідних компетенцій.

Ситуація в Україні відображає загальносвітові тенденції: рівень цифрової грамотності зростає, проте поки що залишається нижчим за середньоєвропейські показники. Це підкреслює необхідність продовження комплексних ініціатив у сфері цифрової освіти та професійної підготовки, які спрямовані на підвищення доступу громадян до цифрових технологій, розвиток критичного мислення та

усунення бар'єрів, що обмежують повсюдне використання цифрових рішень.

Зростання цифрової грамотності є важливим чинником ефективного використання людського потенціалу, оскільки воно забезпечує більш активну участь населення у цифровій економіці, підвищує конкурентоспроможність працівників та створює передумови для інноваційного розвитку країни. У цьому сенсі підвищення рівня цифрових компетенцій населення виступає не лише соціальною, а й стратегічною економічною необхідністю.

У зв'язку зі стрімким розвитком цифрових технологій важливо розуміти, як ці навички відтворюються серед різних соціальних та вікових груп. Таблиця 2.37 відображає стан цифрових навичок за типом серед цільових груп, що дозволяє проаналізувати рівень адаптації до цифрового середовища в різних сегментах населення України за 2024 рік.

Таблиця 2.37

Частка володіння цифровими навичками за типом серед цільових груп населення за 2024 р.

Серед дорослого населення, % до загальної кількості				
Рівень цифрових навичок	Інформаційні навички	Комунікаційні навички	Навички вирішення життєвих проблем	Навички створення цифрового контенту
Навички відсутні	9,1	8,7	13,8	39,8
Базові навички	4,8	3,4	25,0	19,0
Професійні навички	86,1	87,9	61,1	41,2
Серед підлітків %				
	Комунікаційні навички	Навички вирішення життєвих проблем	Навички створення цифрового контенту	Інформаційні навички
Навички відсутні	7,2	5,0	5,8	11,7
Базові навички	7,2	1,7	11,4	9,7
Професійні навички	85,6	93,3	82,8	78,6

Джерело: складено авторами на основі [57].

Зростання цифрових навичок свідчить про загальну тенденцію до зростання цифрової грамотності та адаптації до цифрового середовища. Особливу увагу слід приділити групам, які залишаються менш представленими у цифровому просторі, та

розробці спеціальних програм та ініціатив з метою зменшення цифрового розриву. На цьому етапі важливо продовжувати моніторинг та аналіз динаміки цифрових навичок, щоб ефективно реагувати на зміни та розробляти інтервенційні заходи, спрямовані на підвищення рівня цифрової грамотності всіх шарів населення.

Цифрові навички є основою для адаптації сучасного суспільства до вимог цифрової економіки та сприяють ефективній реалізації людського потенціалу. Проте рівень володіння цими навичками значно відрізняється серед різних соціальних груп, що створює цифрову нерівність і обмежує можливості для деяких категорій населення. Такі відмінності в доступі до цифрових технологій та навичок впливають на здатність громадян брати участь у сучасних економічних та соціальних процесах (рис. 2.13).

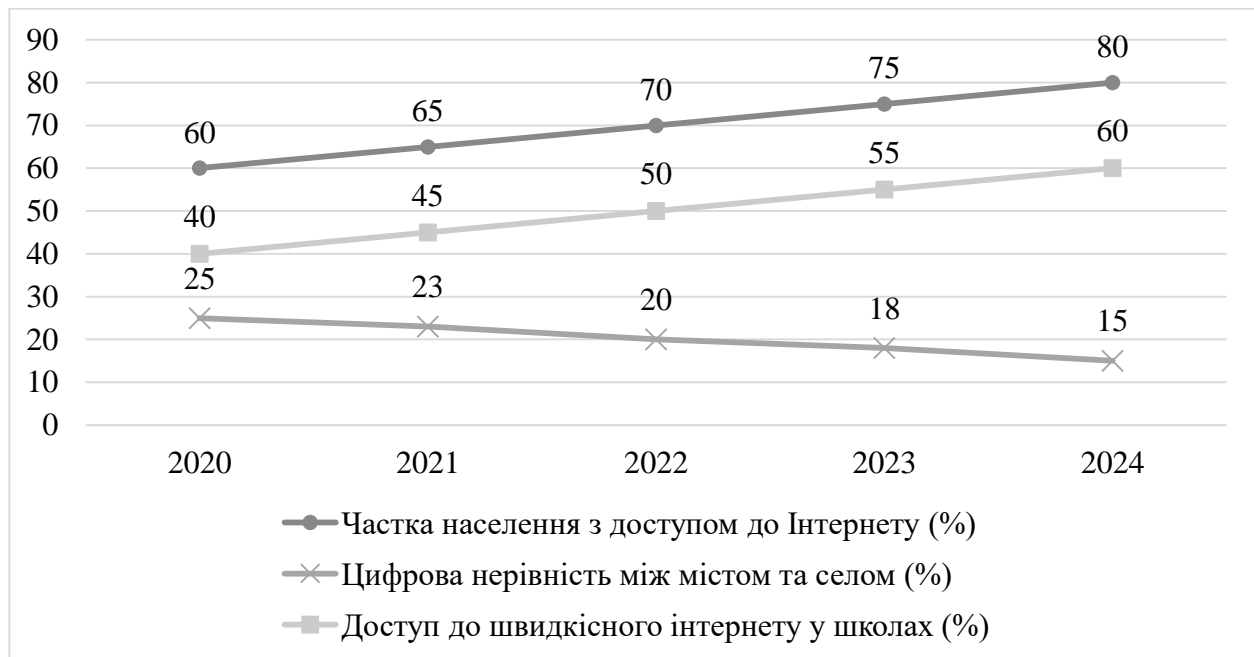


Рис. 2.13. Рівень цифрової нерівності та доступ до інтернету в Україні

Джерело: складено авторами на основі [5].

Аналіз, наведених даних свідчить, що рівень володіння цифровими навичками значно варіюється серед різних цільових груп населення, що підкреслює наявність цифрової нерівності. Найвищі показники спостерігаються серед молоді та працівників висококваліфікованих професій, які активно використовують цифрові інструменти у своїй діяльності. Водночас, серед старшого

населення, людей з низьким рівнем освіти та мешканців сільських регіонів показники цифрових навичок залишаються низькими, що обмежує їхні можливості доступу до інформаційних ресурсів, навчання та ринку праці.

Рівень цифрової нерівності та доступ до інтернету є ключовими факторами, що впливають на розвиток людського потенціалу в умовах цифрової трансформації. Важливо зазначити, що доступ до новітніх технологій і ресурсів мережі не є рівномірно розподіленим між різними регіонами і соціальними групами. Ця нерівність проявляється як у глобальному, так і в локальному масштабах, створюючи бар'єри для багатьох людей, які не мають достатніх можливостей для використання цифрових інструментів, а причини нерівномірного розподілу наведено у таблиці 2.38.

Таблиця 2.38

Причини нерівномірного розподілу доступу до цифрових інструментів

Напрямок	Причини
Економічні аспекти	Вартість цифрових технологій, комп'ютерів, смартфонів і доступу до Інтернету може ставити їх поза межами фінансових можливостей певних груп населення, залишаючи їх відстороненими від переваг цифрового світу.
Географічні обмеження	У віддалених або слабо розвинених регіонах може бути обмежений доступ до інфраструктури, яка підтримує цифрові технології. Це створює нерівності в доступі до освіти, робочих можливостей та інших важливих сфер життя.
Соціокультурні відмінності	Різні соціокультурні групи можуть мати різний рівень прийняття цифрових технологій через свої уявлення, цінності та культурні погляди. Наприклад, старші покоління або групи з традиційними цінностями можуть бути менш схильними використовувати нові технології.
Недостатня освіченість	Відсутність необхідних навичок та знань про користування цифрових технологій може стати перешкодою для повного використання їх можливостей. Освітній рівень впливає на здатність людини користуватися цифровими ресурсами та інструментами.

Джерело: складено авторами на основі [34, с. 104].

Відмінності у навичках створюють бар'єри для участі у сучасному цифровому суспільстві та економіці, особливо для дорослого населення, яке не завжди має можливість оновлювати свої знання та навички. Динаміка частки дорослого населення із рівнем цифрових навичок нижче середнього відображає, як змінюється ситуація з часом і наскільки гострою залишається проблема недостатньої цифрової грамотності серед дорослих, що впливає на їхні можливості адаптації до цифрових змін (табл. 2.39).

Таблиця 2.39

**Динаміка частки дорослого населення із рівнем цифрових навичок
нижче середнього, (%)**

Основні показники	Рік		
	2019	2021	2023
Відсоток населення	53,0	47,8	40,4
Зростання відносно попереднього періоду	-	+ 5,2	+ 7,4
Покращення цифрових навичок за останні 4 роки	-	-	+ 12,6

Джерело: складено авторами на основі [57].

Динаміка частки дорослого населення із рівнем цифрових навичок нижче середнього свідчить про те, що значна частина людей все ще не має достатніх компетенцій для ефективної участі в цифровій економіці. Це створює серйозні виклики для соціальної інтеграції та економічного розвитку, адже обмежує доступ до сучасних ринків праці, освіти та базових цифрових послуг. Зокрема, доросле населення, яке не встигає за швидкими технологічними змінами, ризикує залишитися на узбіччі цифрового прогресу. Для подолання цих викликів та підвищення рівня цифрових навичок необхідно впроваджувати ефективні програми розвитку електронної грамотності. Такі програми покликані забезпечити доступ до навчання для всіх вікових груп, сприяти перекваліфікації працівників і створити умови для безперервного розвитку цифрових компетенцій упродовж життя.

Аналогічні проблеми характерні й на міжнародному рівні. В сучасному цифровому суспільстві, хоча технології відкривають безліч можливостей, все ще існує серйозна проблема нерівності доступу до цифрових ресурсів та відчуження певних груп населення від них. Дані таблиці 2.40 дають підстави для аналізу основних проблем, що виникають у зв'язку з цим, та визначають їх вплив на суспільство. Це допомагає розробляти ефективні стратегії для зменшення цих проблем і забезпечення більш широкого доступу до цифрових можливостей для всього суспільства.

Вивчення міжнародного досвіду вирішення проблем нерівності доступу та відчуження в цифровому суспільстві вкрай важливе, оскільки надає можливість аналізу та усвідомлення ефективних підходів та стратегій, які вже успішно застосовуються в різних країнах. Це дозволяє ідентифікувати передові практики, які можуть бути адаптовані та впроваджені власними урядами та громадами.

Таблиця 2.40

Основні проблеми нерівності доступу та відчуження в цифровому суспільстві

Проблема	Зміст
Глобальний доступ до Інтернету	За даними Всесвітньої організації зв'язку (ITU), більше половини населення світу (близько 51%) має обмежений чи жодного доступу до Інтернету (дані 2022 р.).
Різниця в доступі за рівнем доходів	Згідно із звітом Pew Research Center, люди з вищим рівнем доходів мають більше ймовірності мати доступ до швидкісного Інтернету порівняно з тими, хто має нижчий рівень доходів.
Освітні нерівності	Дослідження UNESCO свідчить про те, що доступ до цифрових технологій найбільше обмежений серед людей з низьким рівнем освіти, що відображає освітні нерівності в сфері цифрової грамотності.
Розподіл ІТ-ресурсів у країнах	Звіт ITU також вказує на нерівномірний розподіл ІТ-ресурсів у світі, де розвинуті країни мають значно більше доступу до цифрових технологій порівняно з країнами Африки та Південної Азії.
Різноманіття використання Інтернету	Дослідження, проведене Digital Inclusion Index, вказує на те, що низькі доходи та етнічні або гендерні різниці можуть впливати на спосіб, яким різні групи використовують Інтернет.

Джерело: складено авторами на основі [59, с. 135].

Міжнародний досвід вирішення проблем нерівності доступу та відчуження в цифровому суспільстві об'єднує різноманітні стратегії та програми, спрямовані на забезпечення рівного доступу до цифрових можливостей для всіх зображено на наведено в додатку А.

Програми розвитку цифрової грамотності в Україні та світі (табл. 2.41) спрямовані на забезпечення можливості отримати необхідні навички для ефективного користування цифровими технологіями та розуміння етичних аспектів використання інтернет-ресурсів. Отже, електронна грамотність визначає спосіб, яким люди взаємодіють в цифровому світі, і вона стає необхідною умовою для ефективної участі в електронних комунікаціях.

Електронна комунікація в сучасному світі також стала неодмінною частиною нашого повсякденного життя, перетворюючи спосіб, яким ми взаємодіємо та обмінюємося інформацією.

З одного боку, електронна комунікація забезпечує швидкість, доступність та зручність у передачі інформації, що сприяє підвищенню продуктивності та ефективності як в особистому, так і в професійному житті. Вона дозволяє миттєво обмінюватися даними незалежно від географічного розташування, сприяючи глобалізації та міжкультурній співпраці.

Таблиця 2.41

Державні програми розвитку цифрової грамотності

Країна	Назва програми	Основні завдання
Україна	"Дія" (Рух "Дія")	Міністерством цифрової трансформації розробляються ініціативи щодо підвищення електронної грамотності серед громадян. Це включає в себе організацію безкоштовних курсів та тренінгів для різних груп населення.
	Освітні проекти від ІТ-компаній	Компанія Soft Serve сприяє розвитку електронної грамотності через проведення освітніх ініціатив, створення онлайн-ресурсів та партнерство з освітніми установами. З 2023 р. надає безкоштовні курси для студентів 7-ми національним університетам.
США	Google Digital Garage	Компанія пропонує безкоштовні онлайн-курси з цифрової грамотності через Digital Garage. Допомогає користувачам розвивати навички, необхідні для використання інтернету в особистому та професійному житті.
	Microsoft Digital Literacy	Програма дозволяє користувачам оволодіти навичками використання комп'ютера, Інтернету та продуктів Microsoft на безоплатній основі.
ЄС	European Commission's Digital Skills and Jobs Coalition	Ця ініціатива ЄК спрямована на підвищення рівня електронної грамотності серед європейських громадян через співпрацю з галузевими партнерами та розробку освітніх ресурсів. Проєкт розрахований на навчання 20 млн. осіб.

Джерело: складено авторами на основі [88, с. 31].

Крім того, цифрові платформи створюють нові можливості для дистанційного навчання та роботи, розширюючи доступ до знань і професійних можливостей. З іншого боку, цей спосіб взаємодії створює нові виклики, такі як ризики неправильного сприйняття через відсутність невербальних сигналів, інформаційне перевантаження та проблеми з конфіденційністю (табл. 2.42).

Таблиця 2.42

Переваги та недоліки електронної комунікації

Показники	Переваги	Недоліки
Швидкість	Миттєвий обмін інформацією	Ризик неправильного розуміння через відсутність невербальних сигналів
Доступність	Легкий доступ до засобів комунікації з будь-якого місця	Перевантаженість інформацією та можливість втрати контексту
Збереження історії	Зберігання повідомлень та документів для подальшого перегляду	Приватність та конфіденційність можуть бути порушені

Джерело: складено авторами на основі [67, с. 8].

Дані таблиці демонструють ключові аспекти електронних комунікацій, підкреслюючи як їх переваги, так і недоліки. Переваги швидкості, доступності та збереження історії сприяють покращенню обміну інформацією, роблячи комунікації більш ефективними та зручними. Однак ці ж характеристики можуть спричиняти певні ризики, такі як неправильне розуміння повідомлень через відсутність невербальних сигналів, інформаційне перевантаження, втрату контексту, а також загрози конфіденційності. Переваги електронних комунікацій роблять їх невід'ємною частиною сучасного життя, підвищуючи ефективність роботи та спрощуючи доступ до інформації. Проте недоліки, пов'язані з можливими ризиками для конфіденційності, якістю взаємодії та когнітивним навантаженням, вимагають особливої уваги до питання етики, безпеки даних та підвищення комунікаційної грамотності користувачів. Балансування переваг і недоліків може допомогти уникнути негативних наслідків і використовувати електронні комунікації максимально ефективно.

Проте, важливо також враховувати виклики, такі як конфіденційність, безпека та переваги живого спілкування. Із зростанням електронної комунікації важливо зберігати баланс між використанням технологій та підтримкою якісних міжособистісних відносин [38, с. 10]. Спеціальні цифрові платформи дають змогу бізнес-партнерам взаємодіяти один з одним, оминаючи архаїчні процедури паперового узгодження, підписувати контракти за допомогою смартфонів та електронних ключів (цифрового електронного підпису). Українські ключі гармонізовано з міжнародними (європейськими), що дає змогу користуватися електронними сервісами в Європі й інших куточках світу [62, с. 44].

Цифровізація економіки є ключовим чинником, що визначає конкурентоспроможність країн у сучасному світі. Для України цей процес має особливе значення, оскільки впровадження цифрових технологій може суттєво прискорити економічний розвиток, підвищити продуктивність праці та створити нові можливості для бізнесу і громадян. Успішна цифровізація сприятиме зниженню бюрократичних бар'єрів, прозорості управління та залученню інвестицій.

Для розуміння майбутніх перспектив і викликів, з якими може зіткнутися Україна в процесі цифрових перетворень, важливо

проаналізувати прогностичні показники цифровізації економіки (табл. 2.43). Вони дозволять оцінити потенційний вплив технологій на різні галузі, визначити напрями для розвитку та виявити ключові фактори, що сприятимуть успішній інтеграції цифрових інновацій у національну економіку.

Таблиця 2.43
Прогностичні показники цифровізації економіки України до 2030 р.

Показники	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Внутрішній ринок (споживання ІКТ), млрд. дол.	2,0	2,5	3,0	4,5	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Вплив на ВВП, % зростання	+0,5	+1	+2,0	+3,5	+4,5	+6,0	+7,5	+9,0	+11,0	+14,0
Частка цифрової економіки у загальному ВВП, %	3%	5%	8%	11%	15%	20%	28%	40%	52%	65%

Джерело: складено авторами на основі [16; 76; 77].

Вплив цифровізації визначається доданою вартістю, що її digital створює для кожної галузі економіки або сфери життя на макрорівні, або для конкретного продукту чи послуги – на мікрорівні. На макрорівні ця додана вартість складає відповідну частку зростання ВВП (% від загального ВВП). Саме ця кумулятивна частка і є цифровою економікою як частиною традиційно-аналогової економіки. Саме тому цифрова економіка – це не стільки ІТ-індустрія, представлена ІТ-компаніями, а всі інші індустрії та сфери життя, що є користувачами ІТ-технологій: фінансова сфера, агросектор, промисловість, транспорт, медицина, страхування, туризм та десятки інших. У сучасному цифровому світі питання кібербезпеки набувають все більшого значення, оскільки безпека інформації та захист від кібератак безпосередньо впливають на ефективність бізнесу, державних структур та суспільства загалом.

Зростаючий попит на спеціалістів з кібербезпеки, впровадження тренінгів для персоналу, а також значні інвестиції компаній у кіберзахист свідчать про критичну важливість цього напрямку для розвитку людського потенціалу. Таблиця 2.44 демонструє ключові показники впливу кібербезпеки на формування людського потенціалу, висвітлюючи як позитивні, так і негативні аспекти цього процесу.

Таблиця 2.44

Вплив кібербезпеки на формування людського потенціалу у 2023 р.

Показники	Значення	Джерело
Рівень обізнаності працівників про кіберзагрози, (%)	45	Cisco Cybersecurity Report, 2023
Кількість організацій, які впроваджують тренінги з кібербезпеки, (%)	67	PwC Global Digital Trust Insights Survey, 2023
Зростання попиту на фахівців з кібербезпеки	+20% річне зростання	ISC ² Cybersecurity Workforce Study, 2023
Частка компаній, які інвестують у кібербезпеку як частину стратегії розвитку персоналу, (%)	60	Deloitte Cyber Risk Report, 2023
Втрати бізнесу від кібератак через низький рівень обізнаності працівників	\$6 трлн. на рік	Cybersecurity Ventures, 2023
Вплив кібератак на продуктивність праці (зменшення), (%)	15	IBM Security Report, 2023
Частка навчальних програм з кібербезпеки, спрямованих на підвищення кваліфікації працівників, (%)	52	Global Knowledge IT Skills and Salary Report, 2023

Джерело: складено авторами на основі [78; 86].

Дані свідчать, що кібербезпека стає важливою складовою формування людського потенціалу. Недостатній рівень обізнаності та підготовки працівників у питаннях кібербезпеки може призвести до значних фінансових втрат і зниження продуктивності. Водночас інвестиції у навчальні програми з кібербезпеки і підвищення кваліфікації персоналу допомагають створювати стійкі організації, здатні ефективно протистояти кібератакам і мінімізувати їх негативний вплив на бізнес та суспільство. У світі, де електронна грамотність і комунікація стає невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, електронна грамотність, яка включає в себе навички ефективної та безпечної взаємодії в цифровому середовищі, вимагає надійної захисту від кіберзагроз.

Кібербезпека виступає не лише як захист від потенційних загроз, але і як фактор, що забезпечує впевненість та довіру користувачів у використанні технологій. Розвиток людського потенціалу в епоху електронної грамотності неможливий без належної уваги до аспектів кібербезпеки. Враховуючи швидкі темпи цифрової трансформації, ефективна кібербезпека стає критичною умовою для забезпечення безпеки та стабільності в цифровому суспільстві (табл. 2.45).

Таблиця 2.45

Напрямки впливу кібербезпеки на людський потенціал

Показники	Тип	Вплив на людський потенціал	Заходи впливу
Кібербезпека		Збереження конфіденційності	Потреба у висококваліфікованих кіберспеціалістах
		Захист від ідентифікаційної крадіжки	Ризики нестачі кібербезпекових знань серед населення
		Підвищення ефективності роботи в мережі	Можливість виникнення кіберзагроз та атак
Кіберзагрози	Мальвара та віруси	Порушення конфіденційності та безпеки даних, зниження продуктивності	Антивірусне програмне забезпечення
	Фішинг	Ризик втрати конфіденційних інформацій, виникнення фінансових проблем	Використання мережевих брандмауері Шифрування та безпечне зберігання
	Деніал-сервіс атаки	Зменшення доступності важливих ресурсів та послуг, зупинка робочих процесів	Навчання персоналу з кібербезпеки

Джерело: складено авторами на основі [59, с. 98].

Кібербезпека виступає ключовим елементом, який забезпечує захист інформації та електронних ресурсів, що є визначальним для розвитку освіти, бізнесу та науково-дослідницької сфери. У даному контексті, розглядання ролі кібербезпеки дозволяє зрозуміти важливість захисту даних та інфраструктури для невід'ємного зростання та розвитку людського потенціалу. З експотенційним зростанням електронної грамотності та широкого застосування цифрових технологій, захист кіберпростору набуває нового рівня значущості.

Кібербезпека стає гарантом стабільності освітніх, наукових, технічних та бізнес-процесів, визначаючи безпечні умови для розвитку нових технологій та інновацій. Забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації та ресурсів є передумовою для створення ефективного середовища, сприяючи росту інтелектуального капіталу суспільства [59, с. 136].

Розглядаючи кібербезпеку як складник розвитку людського потенціалу, необхідно акцентувати увагу на освіті та підвищенні кіберграмотності, щоб гарантувати, що індивіди та організації можуть впевнено користуватися технологіями, уникаючи потенційних загроз та кібератак. Такий підхід сприяє створенню

міцного ресурсу, інноваційного суспільства, яке використовує потенціал цифрових технологій для загального добробуту та сталого розвитку [53, с. 31].

В умовах цифрової трансформації взаємозв'язок між кібербезпекою та психологічною складовою розвитку людського потенціалу стає дедалі важливішим. З одного боку, кібербезпека забезпечує захист від кібератак і загроз, що може суттєво впливати на особистий і професійний рівень. З іншого боку, психологічна складова включає аспекти стресу, тривоги і впевненості, які формуються в результаті взаємодії з цифровими технологіями і загрозами (табл. 2.46).

Таблиця 2.46

Взаємозв'язок між забезпеченням кібербезпеки та психологічним здоров'ям суспільства

Показники	Кібербезпека	Психологічна складова	Взаємозв'язок
Основні фактори	Захист від кібератак, зловмисного доступу, інформаційних загроз.	Стрес, тривога, впевненість у собі, мотивація.	Недостатній захист може викликати стрес і тривогу, знижуючи впевненість і мотивацію.
Вплив на стрес і тривогу	Високий ризик атак, витоки даних і порушення конфіденційності.	Підвищений рівень стресу і тривоги через загрози безпеці.	Низький рівень кібербезпеки може збільшувати стрес і тривогу, негативно впливаючи на психічне здоров'я.
Вплив на впевненість і мотивацію	Ефективні заходи захисту даних.	Впевненість у безпеці даних і технологій.	Надійна кібербезпека підвищує впевненість і мотивацію користувачів до використання технологій.
Освіта і навчання	Навчання з кібербезпеки, підвищення обізнаності.	Психологічне навчання, стратегії подолання стресу.	Освіченість у питаннях кібербезпеки допомагає зменшити тривогу і підвищити психологічну стійкість.
Психологічна стійкість	Ресурси для навчання, тренінги з кібербезпеки.	Програми підтримки психічного здоров'я, тренінги з управління стресом.	Підтримка психічного здоров'я і навчання допомагають справлятися з негативними психологічними ефектами кіберзагроз.

Джерело: складено авторами на основі [82].

Розуміння цих взаємозв'язків є критичним для створення ефективних стратегій, що забезпечують не лише захист

інформаційних систем, але й підтримують психічне благополуччя користувачів. Кібербезпека і психологічна складова розвитку людського потенціалу тісно пов'язані і взаємно впливають одна на одну. Недостатній рівень кібербезпеки може викликати підвищений стрес і тривогу, знижуючи впевненість у використанні цифрових технологій. Водночас ефективні заходи з кіберзахисту можуть сприяти підвищенню впевненості і мотивації, зменшуючи негативний психологічний вплив.

Освіта і навчання в сфері кібербезпеки, разом з підтримкою психічного здоров'я, є ключовими для забезпечення загальної продуктивності і благополуччя. Таким чином, комплексний підхід до цих аспектів дозволяє створювати безпечні і підтримуючі умови для розвитку людського потенціалу в епоху цифрових змін. Взаємозв'язок між забезпеченням кібербезпеки та психологічним здоров'ям суспільства є надзвичайно важливим аспектом у сучасному світі, де цифрові технології відіграють ключову роль у житті кожної людини. Захист від кіберзагроз не тільки забезпечує безпеку інформації, але й суттєво впливає на психологічний стан, допомагаючи знижувати рівень стресу та тривоги.

Наступним кроком є впровадження технологій, спеціально розроблених для підтримки та покращення психічного здоров'я (табл. 2.47). Ці технології пропонують різноманітні інструменти, від онлайн-платформ для терапії до програм моніторингу стану, що дозволяють людям активно дбати про своє психічне здоров'я. Впровадження технологій підтримки психічного здоров'я відкриває нові можливості для ефективної допомоги людям у різних життєвих ситуаціях. Онлайн-платформи для терапії, чат-боти, телемедицина, VR-технології та інші інноваційні інструменти роблять психологічну підтримку більш доступною, персоналізованою та гнучкою. Вони дозволяють користувачам отримувати допомогу в будь-який час і місці, знижуючи бар'єри, що існували раніше. Однак, незважаючи на значні переваги, ці технології також стикаються з певними викликами, такими як необхідність у високій конфіденційності, кваліфікованій підтримці, подоланні технічних труднощів і запобіганні дезінформації. Для максимального ефекту важливо поєднувати технологічні рішення з традиційними методами терапії, забезпечуючи комплексний підхід до підтримки психічного здоров'я.

Таблиця 2.47

Впровадження технологій підтримки психічного здоров'я

Показники	Технології	Переваги	Виклики та обмеження
Онлайн-платформи для терапії	Мобільні додатки, веб-платформи для консультацій з психологами.	Доступність, гнучкість часу, анонімність, зниження вартості послуг.	Потреба в стабільному інтернеті, ризик недостатньої кваліфікації спеціалістів.
Чат-боти та віртуальні асистенти	AI-асистенти для підтримки, психоемоційних консультацій.	Миттєва допомога, доступність 24/7, інтерактивне спілкування.	Обмеженість в індивідуальному підході, ризик помилок в оцінці стану.
Телемедицина	Відеоконсультації з психотерапевтами і психологами.	Зручність, можливість отримання консультацій віддалено.	Труднощі з емоційним зв'язком, обмеження в технічних навичках користувачів.
Програми для моніторингу стану	Додатки для відстеження настрою, стресу, тривожності.	Допомагають відслідковувати зміни, підтримують самоконтроль.	Можливий негативний вплив через надмірне фокусування на стані.
VR та AR-технології	Віртуальна реальність для терапії тривожних розладів, фобій.	Інтерактивний підхід, глибоке занурення в терапевтичні сценарії.	Висока вартість обладнання, потреба в спеціальному навчанні для користувачів.
Платформи підтримки спільнот	Соціальні мережі, форуми, групи підтримки з елементами модерації.	Відчуття підтримки, обмін досвідом, колективне подолання проблем.	Ризик дезінформації, недостатня фахова підтримка, конфіденційність.

Джерело: складено авторами на основі [32].

В умовах глобальної цифрової трансформації спостерігається значне зростання попиту на послуги, що сприяють підтримці психічного здоров'я через цифрові платформи. Зростаючий рівень стресу, пов'язаний із швидкими змінами в житті, роботою в онлайн-середовищі та інформаційними перевантаженнями, стимулює розвиток цифрових рішень, спрямованих на психологічну підтримку. Впровадження технологій, таких як онлайн-терапія, мобільні додатки та віртуальна реальність, дозволяє швидко та ефективно реагувати на потреби населення у всьому світі.

Таблиця 2.48 демонструє зростання попиту на цифрові послуги з підтримки психічного здоров'я у різних регіонах світу у 2022 р. Таким чином, інтеграція сучасних технологій у сферу психічного

здоров'я може значно покращити якість життя людей, сприяти зменшенню стресу та тривоги, а також допомогти суспільству адаптуватися до нових викликів цифрової епохи.

Таблиця 2.48

Попит на цифрові послуги з підтримки психічного здоров'я у світі, 2022 р.

Регіон	Зростання попиту	Основні цифрові послуги
Європа	+35%	Онлайн-терапія, мобільні додатки, VR-терапія
Північна Америка	+40%	Чат-боти, телемедицина, онлайн-консультації
Азія	+45%	Мобільні платформи, групи підтримки онлайн
Південна Америка	+30%	Телемедицина, інтерактивні тренінги
Африка	+25%	Мобільні додатки для самодопомоги

Джерело: сформоване авторами на основі [24].

Епоха цифрової трансформації, що охоплює значний спектр технологічних інновацій та змін у соціально-економічному середовищі, створює нові виклики і можливості для розвитку людського потенціалу (табл. 2.49).

Таблиця 2.49

Стратегічні напрямки для розвитку людського потенціалу в епоху цифрової трансформації

Напрямок	Опис	Основні дії
Оновлення освітніх програм	Адаптація навчальних планів до нових вимог ринку праці, включення технологічних та STEM-дисциплін.	- Розробка нових курикулумів - Інтеграція STEM - Підвищення доступу до цифрових платформ навчання
Підвищення адаптивності робочої сили	Забезпечення можливостей для безперервного навчання та перепідготовки для швидкого адаптування до змін.	- Впровадження програм перепідготовки - Розвиток корпоративних університетів - Онлайн-курси
Формування цифрових навичок	Розвиток основних цифрових навичок на всіх рівнях освіти.	- Навчання використанню цифрових інструментів - Основи кібербезпеки - Розвиток інформаційної грамотності
Забезпечення соціального захисту та підтримки	Створення ефективних систем соціального захисту для пом'якшення негативних наслідків технологічних змін.	- Програми підтримки безробітних - Соціальна інтеграція вразливих груп - Механізми допомоги
Стимулювання інновацій та підприємництва	Підтримка стартапів та інноваційних ініціатив для розвитку нових технологій і створення робочих місць.	- Інвестиції в дослідження і розробки - Створення сприятливого бізнес-середовища

Джерело: складено авторами на основі [40].

Сучасні технології, такі як штучний інтелект, великі дані, інтернет речей та автоматизація, змінюють традиційні підходи до освіти, праці і соціального взаємодії. У цьому контексті, стратегічні напрямки розвитку людського потенціалу повинні бути адаптовані до нових умов, що вимагає системного підходу та інтеграції різних аспектів соціальної та економічної політики.

Епоха цифрової трансформації приносить як нові можливості, так і виклики для розвитку людського потенціалу. Оновлення освітніх програм, підвищення адаптивності робочої сили, формування цифрових навичок, забезпечення соціального захисту та підтримки, а також стимулювання інновацій та підприємництва є ключовими стратегічними напрямками. Інтеграція цих напрямків у політику та практику дозволить не тільки успішно адаптувати людський потенціал до нових умов, але й забезпечити його сталий розвиток в умовах постійних змін технологічного середовища.

Дослідження впливу цифрових технологій на розвиток і виклики для людського потенціалу створює підстави стверджувати, що цифрова трансформація відкриває нові можливості для розвитку людського потенціалу, сприяючи розширенню доступу до освіти, навчання та професійного розвитку. Завдяки цифровим технологіям люди можуть отримувати нові знання та навички, вдосконалювати свої професійні вміння та підвищувати конкурентоспроможність на ринку праці. Однак цифрова трансформація також створює виклики для людського потенціалу, зокрема, пов'язані з необхідністю адаптації до швидкоплинних змін технологій та ринків праці. У зв'язку з цим, важливо розвивати гнучкість та адаптивність серед населення, забезпечувати доступ до навчання та перепідготовки, а також сприяти створенню умов для сталого розвитку та розвитку креативності та інновацій. У контексті стрімкої цифрової трансформації, яка охоплює всі аспекти економічного, соціального та технологічного розвитку, Україна стикається з новими викликами та можливостями, що визначають потребу в оновленій стратегії розвитку на наступні десятиліття. Тенденції розвитку людського потенціалу в епоху цифрових змін – зокрема, збільшення попиту на нові цифрові навички, зміна структури ринку праці, автоматизація та штучний інтелект – вимагають не тільки адаптації окремих суб'єктів господарювання, але й розробки масштабної економічної стратегії, яка зможе ефективно використати переваги цих змін.

Цифрова трансформація вносить значні корективи в традиційні моделі розвитку людського потенціалу, вимагаючи від робочої сили нових компетенцій, гнучкості та здатності до безперервного навчання. Однак разом із цими можливостями виникають і суттєві виклики: відсутність достатнього доступу до цифрових технологій у деяких регіонах, швидке старіння робочої сили, ризики безробіття через автоматизацію та необхідність переходу до інноваційних форм економічної діяльності. У цьому контексті традиційні моделі економічного розвитку виявляються недостатніми для забезпечення стійкості національної економіки в умовах глобальних змін.

Розвиток людського потенціалу в умовах цифрової трансформації є ключовим фактором забезпечення конкурентоспроможності країни та її економічного зростання. Впровадження новітніх технологій та автоматизація процесів змінюють вимоги до знань і навичок, що вимагає системного підходу до їх удосконалення. Стрімкий розвиток ринку праці, необхідність адаптації до нових умов зайнятості та посилення ролі інновацій вимагають узгоджених дій держави, бізнесу та освітніх установ.

Водночас збереження балансу між технічними та соціальними аспектами цифрової економіки є важливим завданням для формування стійкого суспільства. Інвестиції в освіту, розвиток компетенцій та підтримка безперервного навчання мають стати стратегічними пріоритетами для забезпечення гнучкості та адаптивності робочої сили. Особливого значення набуває вирішення проблеми цифрового розриву, що дозволить забезпечити рівний доступ до можливостей самореалізації для всіх верств населення.

Створення ефективних механізмів реалізації людського потенціалу вимагає інтеграції наукових досліджень, управлінських стратегій та сучасних технологічних рішень. Зокрема, важливим є формування інклюзивного середовища, яке сприятиме розвитку цифрової грамотності та формуванню навичок майбутнього (рис. 2.14). Підвищення ролі державної політики сприятиме забезпеченню соціально-економічної стабільності та сталого розвитку. Таким чином, визначення організаційного механізму вдосконалення людського потенціалу України на середньострокову перспективу є необхідною умовою для успішної реалізації стратегічних цілей розвитку країни та подолання викликів цифрової епохи.

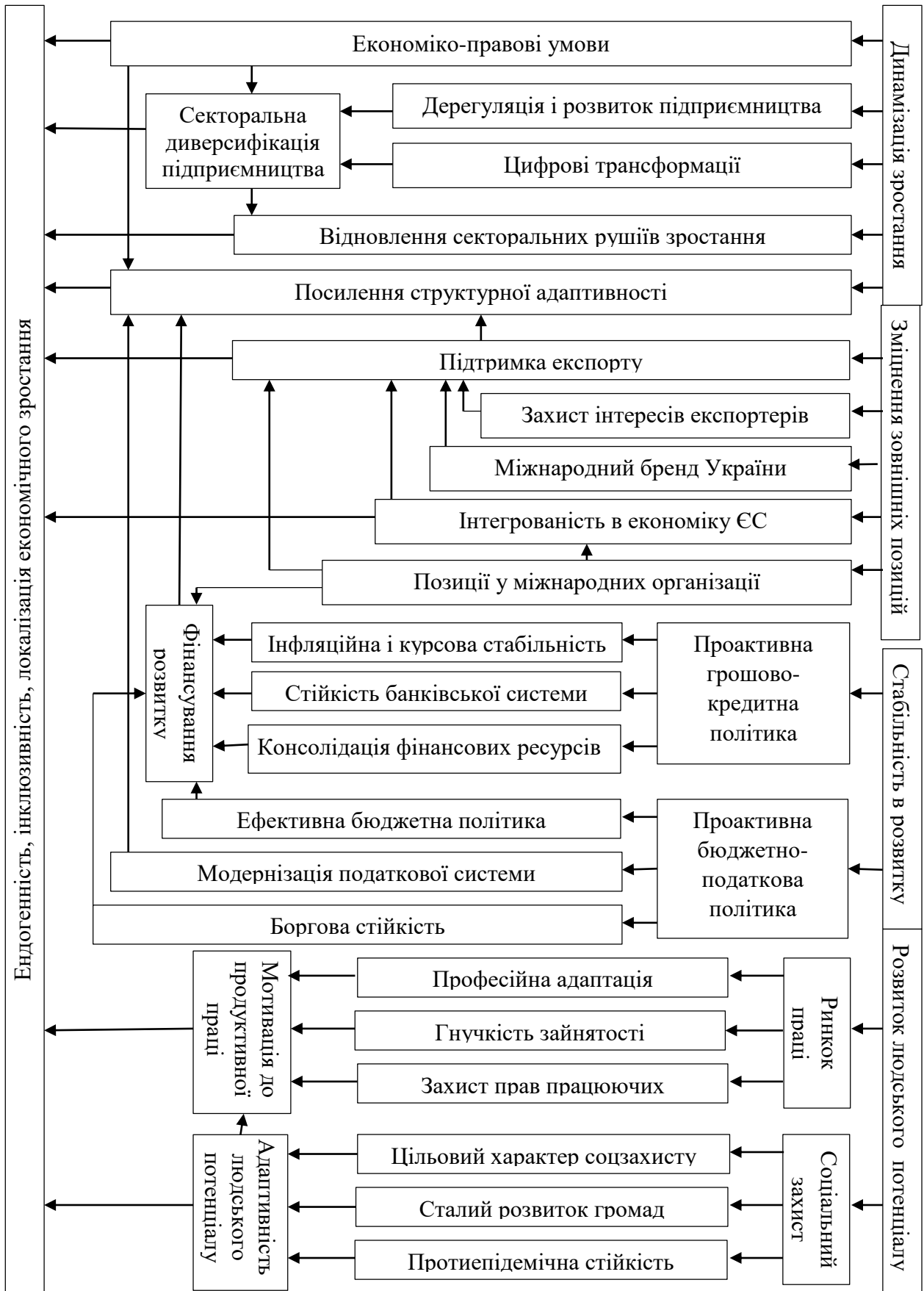


Рис. 2.14 Організаційний механізм вдосконалення людського потенціалу України на середньострокову перспективу

Розробка економічної стратегії на період до 2030 р. для України є важливим етапом у створенні такого механізму. Стратегія повинна орієнтуватися на інтеграцію цифрових технологій у всі сфери економіки, сприяти розвитку інноваційних секторів та відповідати вимогам сталого розвитку, одночасно враховуючи соціальні аспекти, зокрема рівний доступ до освіти та можливостей для всіх верств населення. Аналіз побудови механізму виявляє, що економічний розвиток України має базуватися на комплексному підході, який включає динаміку зростання, зміцнення зовнішніх позицій, стабільність розвитку та розвиток людського потенціалу. Значну роль відіграють економіко-правові умови, фінансова стійкість, цифрові трансформації та інституційні зміни, спрямовані на підтримку підприємництва та експорту.

Важливим аспектом є інтеграція України в міжнародні організації та європейську економіку, що сприяє її конкурентоспроможності. Окремий акцент зроблено на соціальному аспекті, зокрема на мотивації до продуктивної праці, соціальному захисті та адаптивності людського потенціалу. Успішне впровадження цих стратегій дозволить забезпечити стійкий соціально-економічний розвиток країни в умовах сучасних викликів.

Стратегія 2030 повинна стати основою для забезпечення економічного зростання та конкурентоспроможності України в умовах цифрової епохи, створюючи необхідні передумови для ефективного використання людського потенціалу, підтримки підприємництва та розвитку інновацій. Важливим аспектом буде також забезпечення безперервного розвитку кваліфікацій і навичок робочої сили через програми перепідготовки та інтеграцію цифрових компетенцій у всі сфери суспільного життя. Тому реалізація організаційного механізму розробки економічної стратегії для України в умовах цифрової трансформації є не просто необхідною, а й критично важливою для збереження соціальної стабільності та забезпечення сталого розвитку країни.

ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

Інвестування в людський потенціал виступає фундаментальною передумовою стійкого соціально-економічного розвитку та формування конкурентоспроможної національної економіки. Його результативність визначається системною взаємодією освіти, професійної підготовки, розвитку навичок, здатності до навчання впродовж життя та умов для реалізації індивідуальних можливостей. Саме така комплексність забезпечує зростання продуктивності праці, підвищення якості життя населення та посилення адаптивності суспільства до структурних і технологічних змін.

Освіта посідає центральне місце в системі інвестування в людський потенціал, оскільки формує інтелектуальну основу економіки знань і визначає довгострокові траєкторії розвитку ринку праці. Міжнародний досвід і трансформаційні процеси в Україні засвідчують, що державна підтримка освітніх програм, професійного навчання та підвищення кваліфікації, а також узгодження національної освітньої системи з європейськими стандартами є ключовими чинниками відтворення та якісного оновлення людського капіталу.

Поширення цифрових технологій, штучного інтелекту та автоматизації зумовлює глибокі зміни у структурі зайнятості, змісті праці та вимогах до професійних компетенцій. Ці процеси формують запит на поєднання технічних знань із соціальними та когнітивними навичками, зокрема здатністю до критичного мислення, комунікації та міждисциплінарної взаємодії. Адаптація ринку праці до технологічних зрушень потребує узгоджених рішень у сфері освіти, перепідготовки кадрів, підтримки інноваційних секторів та зниження соціальних ризиків, пов'язаних із вивільненням робочої сили.

Цифрова трансформація актуалізує нові тенденції та виклики розвитку людського потенціалу, пов'язані з необхідністю безперервного навчання, формування цифрових і соціальних навичок у всіх вікових групах, а також посилення соціальної інтеграції. Від здатності суспільства своєчасно реагувати на ці виклики залежить ефективність використання людського потенціалу, стійкість соціально-економічного розвитку та можливість реалізації інноваційної моделі зростання в умовах глобальних технологічних змін.

ЛІТЕРАТУРА ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ

1. Бойко О. О. Основні стратегії та програми в політиці охорони здоров'я України: сучасний стан і перспективи. Збірник наукових праць з медицини та охорони здоров'я. 2019. № 1(20). С. 78–89.

2. Вища освіта в Україні у 2022 році. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.05.2024).

3. Волк О. М. Підвищення освітнього та професійного рівня в галузі інформаційних технологій. Сучасні проблеми вищої освіти України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору: матеріали науково-методичної конференції, м. Суми, 6–7 жовтня 2010 р. Суми, 2010. С. 134–135.

4. Всесвітній економічний форум. Звіт про майбутнє робочих місць за 2023 р. / Організація економічного співробітництва та розвитку. Париж: OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook-2023.pdf>. (дата звернення: 09.11.2024).

5. Гаврилова Л. Х., Топольник Ю. В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. Інформаційні технології та засоби навчання. 2017. № 61. С. 1–14.

6. Герзанич В. А., Неговська Ю. М., Деяк М. М. Вплив інновацій на ефективність використання людського капіталу в Україні. Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент». 2024. № 10. С. 74–84.

7. Гуменюк В. А. Розвиток людського потенціалу в Україні: тенденції та перспективи. Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України. 2023. № 4. С. 68.

8. Демченко О. В. Організаційно-економічний механізм інвестицій у формування та розвиток людського капіталу. Економічний простір. 2024. № 191. С. 412–416.

9. Державна служба статистики України. Оцінка рівня людського потенціалу в Україні за 2020–2024 рр. Аналітичний звіт. 2024. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 21.01.2025).

10. Державна служба статистики України. (2014–2023). Дані за 2014–2023 роки. / Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 07.12.2024).

11. Державна служба статистики України. (2022). Статистичний звіт про інноваційні технології та їх вплив на економічний розвиток. Київ: Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 12 вересня 2024).

12. Державна служба статистики України. (2023). Статистичний збірник "Інноваційна діяльність в Україні". Київ: Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 12 вересня 2024).

13. Державна служба статистики України. Аналіз трудового потенціалу та ринку праці. / Державна служба статистики України. 2022. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 23.10.2024).

14. Державна служба статистики України. Звіт про капітальні інвестиції в освіту за 2017–2022 роки. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 12.09.2024).

15. Державна служба статистики України. Інвестиції в людський потенціал: порівняльний аналіз України та інших країн у 2023 році / Аналітичний звіт. 2024. Київ: Держстат України. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 21.01.2025).

16. Державна служба статистики України. Річний звіт про соціально-економічне становище України за 2022 рік / Державна служба статистики України. Київ: Держстат. 2023. С. 250.

17. Державна служба статистики України. Розподіл кількості студентів закладів вищої освіти за статтю та галузями знань (напрямами підготовки). / Київ: Держстат України. 2020. С. 4. URL: https://ukrstat.gov.ua/gend_rivnist/metadata_gr/04/meta/4.8.pdf (дата звернення: 04.02.2025).

18. Державна служба статистики України. Статистичний збірник «Інформаційно-комунікаційні технології в Україні» 2023. 2023. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Дата звернення: 12.09.2024).

19. Державна служба статистики України. Статистичний збірник «Охорона здоров'я в Україні 2022 р.» / Держстат України. Київ: Держстат. 2023. С. 150.

20. Дніпропетровське інвестиційне агентство. Яким буде український ринок інвестицій у 2024 році / Дніпропетровське інвестиційне агентство. 2024. URL: <https://dia.dp.gov.ua/yakim-bude-ukraïnskij-rinok-investicij-u-2024-roci/>. (дата звернення: 21.01.2025).

21. Іваненко О. М. Доступ до інформаційно-комунікаційних технологій серед різних соціальних груп в Україні. Соціологічний журнал України. 2022. № 12(3). С. 45–58.

22. Інвестиційні проєкти в освітній галузі: поточний стан та перспективи. Міністерство освіти і науки України. – Київ: МОН України, 2022. С. 56.

23. Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України. Звіт про соціологічне опитування «Стан зайнятості населення в Україні у 2021 році»/ ІДСД НАН України. Київ: ІДСД. 2022. С. 120.

24. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.05.2024).

25. Клаус Шваб. Технології Четвертої промислової революції. Ексимо. 2018. 320 с. URL: http://loveread.ec/view_global.php?id=73865 (дата звернення: 25.03.2023).

26. Коваленко Л. В. Бюджетне фінансування наукової сфери в Україні: аналіз ролі головних розпорядників коштів. Фінансовий вісник. 2020. № 1(52). С. 45–58.

27. Ковальчук В. І. Організаційний механізм управління інвестиціями в людський потенціал: теоретичні аспекти та практика реалізації. Економічний журнал XXI століття. 2019. № 3(53). С. 45–56.

28. Козик В. В. Економічні детермінанти зміни технологічних укладів. Актуальні проблеми міжнародних відносин. 2023. № 1. С. 5–12.

29. Костюк О. О. Переваги та недоліки "дешевої робочої сили". Перший крок у науку : матеріали VIII студентської конференції, м. Суми, 11 грудня 2016 р. Відп. за вип. М. Б. Оприско. Суми : СумДУ. 2016. С. 174.

30. Кубатко О. В., Пронікова Ж. С. Інвестування в людський капітал як фактор зростання конкурентоспроможності підприємства. Механізм регулювання економіки. 2013. № 3. С. 92–99.

31. Лігоненко Л.О. Цифрові навички українців: результати самооцінки, висновки та заходи для подолання цифрової інклюзії. Економічний форум. 2022. № 1. С. 21–34. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-1-3>

32. Луповска К. О. Інтелектуальний потенціал міських громад як чинник підвищення їх конкурентоспроможності. Аспекти публічного управління. 2018. № 5(12). С. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.15421/15201751>

33. Мельник В. П. Інвестиції в людський потенціал: участь держави, підприємств та громадських організацій. Економіка і суспільство. 2022. № 4(72). С. 55–67. DOI: <https://doi.org/10.4567/es.2022.72.4.55> (дата звернення: 19.11.2024).

34. Михайляк Г. Макроекономічний аналіз ринку праці в умовах війни. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 67. С. 43.

35. Міжнародне енергетичне агентство. (2023). Світовий енергетичний інвестиційний звіт 2024. URL: <https://www.iea.org> (дата звернення: 12.09.2024).

36. Міжнародний союз електрозв'язку (ITU). Global Digital Literacy and Skills Report 2023. 2023. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-T/statistics/Pages/default.aspx> (дата звернення: 12.09.2024).

37. Міністерство економіки України. Заробітна плата в Україні зростає: більше можливостей для працівників / Міністерство економіки України. 2024. URL: <https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=4d6156a2-f287-4b5d-98c6-c25c4354abe7> (дата звернення: 08.12.2024).

38. Міністерство економіки України. Огляд ринку праці в Україні (IV кв. 2019 року) / 2020. URL: <https://me.gov.ua/download/49f34798-16a4-4cd7-8208-79a06a9b6a7b/file.pdf> (дата звернення: 28.01.2025).

39. Міністерство економіки України. Реформа розвитку підприємництва. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=31f9c075-3504-4113-b42d-48c2de248b76&title=InformatsiiaProReformuRozvitokPidprimnitstva> (дата звернення: 11.12.2024).

40. Міністерство освіти і науки України. Програми фінансування наукових досліджень в освітній галузі на 2018-2022 роки: аналіз результатів та перспективи розвитку. Київ: МОНУ. 2023. 110 с.

41. Міністерство фінансів України. Бюджетний барометр – серпень 2024. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3907485-budzetnij-barometr-serpen-2024.html>. (дата звернення: 11.12.2024).

42. Міністерство фінансів України. Бюджетний огляд: аналіз та перспективи фінансування сектору охорони здоров'я в Україні на 2023 рік / Мінфін України. Київ: Міністерство фінансів України. 2023. 130 с.

43. Міністерство фінансів України. Видатки зведеного бюджету України (функціональна класифікація) в 2024 р. (млн. грн.) на 1.12.2024. / Міністерство фінансів України. URL: <https://www.minfin.gov.ua> (дата звернення: 08.12.2024).

44. Могилевська О., Слободяник А., Сідак І. Вплив штучного інтелекту на українську і міжнародну економіку. Київський економічний науковий журнал. 2023. № 1. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2023-1-6>

45. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні. Педагогічна думка / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)]; за заг. ред. В. Г. Кременя. 2016. 448 с.

46. Національне агентство кваліфікацій. Потреби національного ринку праці: підсумки аналізу показників I кварталу 2024 року / Національне агентство кваліфікацій. 2024. URL: <https://nqa.gov.ua/news/potrebi-nacionalnogo-rinku-praci-pidsumki-analizu-rokaznikiv-i-kvartalu-2024-roku/> (дата звернення: 28.01.2025).

47. Національний банк України. Прогноз цифровізації економіки України на 2024–2027 роки. 2023. URL: <https://bank.gov.ua/> (дата звернення: 28.10.2024).

48. Оцінка експертів ініціативи «Цифрова адженда України», ГС «Хай-Тек Офіс Україна». ГС Digital Transformation Institute URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 24.03.2023)

49. Панченко О. А., Гнатенко В. С. Економічна кібербезпека в державній системі національної безпеки. Public management. 2021. № 2. С. 29–44. DOI: [http://dx.doi.org/10.32689/2617-2224-2021-2\(27\)-3](http://dx.doi.org/10.32689/2617-2224-2021-2(27)-3).

50. Панькевич І. М. Інноваційний розвиток підприємства як важливий аспект розвитку економіки. Наукові розробки молоді на сучасному етапі : тези доповідей XVI Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (27-28 квітня 2017 р., м. Київ). К. : КНУТД, 2017. Т. 3 : Економіка інноваційної діяльності підприємств. С. 455–456.

51. Пасічник В. І. Роль людського капіталу в умовах інноваційного розвитку економіки . Економічний вісник НТУУ «КПІ». 2014. № 5. С. 45–54.

52. Писаренко Т. В., Куранда Т. К., Гаврис Т. В., Швед Н. Ю., Осадча А. Б., Тітаєвська Є. С., Коваленко О. В. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні у 2022 році: науково-аналітична доповідь. УкрІНТЕІ, 2023. С. 94.

53. Подра О. П. Інвестування розвитку людського капіталу в системі чинників інформаційного суспільства: дис. на здобуття наукового ступеня канд. е. н.: 08.00.07. Хмельницький: Хмельницький національний університет, 2013. 275 с.

54. Прядко І., Пікінер М. Автоматизація виробництва в Україні: стан та особливості. Підприємництво та інновації. 2020. № 12. С. 169–173.

55. Світовий банк. Human Capital Index and Economic Growth in Ukraine. Washington, D.C.: World Bank Group. / Світовий банк. 2023. URL: www.worldbank.org (дата звернення: 21.01.2025).

56. Світовий банк. Витрати на дослідження та розробки по країнах [Електронний ресурс] / Світовий банк. 2023. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZSPwC> (дата звернення: 09.11.2024).

57. Світовий банк. Інвестиції в освіту: міжнародний досвід і рекомендації для України: аналітичний звіт. Вашингтон: Світовий банк, 2021. 120 с.

58. Світовий економічний форум. (2023). The Future of Jobs Report 2023: Skills and Competencies in Demand. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023> (дата звернення: 12.09.2024).

59. Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. К.: “К.І.С.”, 2003. 296 с.

60. Тарасюк А. В. Пріоритети правового забезпечення кібербезпеки в Україні на сучасному етапі. Прикарпатський юридичний вісник. 2020. № 1(30) С. 133–36. DOI: [http://dx.doi.org/10.32837/ryuv.v0i1\(30\).532](http://dx.doi.org/10.32837/ryuv.v0i1(30).532).

61. Черкаська обласна адміністрація. Мінцифра презентувала результати дослідження цифрової грамотності українців. Офіційний портал Черкаської обласної адміністрації. URL: <https://ck->

oda.gov.ua/cifrovizaciya/mincifra-prezentovala-rezultati-doslidzhennya-cifrovoyi-gramotnosti-ukrayinciv/ (дата звернення: 23.03.2023).

62. Чувардинський В. О. Інноваційний розвиток ринку праці в Україні: ризики та можливості. Економіка і організація управління. № 3 (27). 2021. С. 127–134.

63. Шаравара О. О. Клаус Шваб «Четверта промислова революція»: світоглядні настанови. Актуальні проблеми філософії та соціології: Науково-практичний журнал / Голов. ред. Д. В. Яковлев; відпов. секретар І. В. Шамша; Міністерство освіти і науки України; Національний університет Одеська юридична академія. Одеса. 2017. Вип. 15. С. 156–158.

64. Шевлюга О. Г., Олефіренко О. М. Дослідження впливу технологічних інновацій на ринок технологій і розвиток підприємства. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2011. № 4. С. 38–44.

65. Шевченко І. Ю. Роль головних розпорядників у бюджетному фінансуванні наукової сфери: проблеми та шляхи вдосконалення. Економіка та державне управління. 2021. № 2(65). С. 112–123.

66. Шмідт В. П. Соціальний захист та його роль в інвестуванні в людський потенціал: сучасні тенденції та виклики. Економіка та соціальні інновації. 2021. № 2. С. 102–115. DOI: <https://doi.org/10.5678/esi.2021.51.2.102> (дата звернення: 07.12.2024).

67. (ISC)². (2023). Cybersecurity Skills and Workforce Gap Report. URL: <https://www.isc2.org/Research/Workforce-Gap> (дата звернення: 05.11.2024).

68. Deloitte. Global Cybersecurity Outlook 2021. URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/risk/articles/global-cybersecurity-outlook.html> (дата звернення: 05.11.2024).

69. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). Cybersecurity Skills and Training. 2021. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cybersecurity-skills-and-training>

70. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/ourinsights/theeconomic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#key-insights> (дата звернення: 21.03.2024).

71. McKinsey Global Institute. (2020). The Future of Work: The impact of automation on labor markets, 2020-2024. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work> (дата звернення: 12.09.2024).

72. McKinsey Global Institute. (2021). The Impact of Artificial Intelligence on Global Productivity Growth (2020-2030). URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-impact-of-artificial-intelligence-on-global-productivity-growth> (дата звернення: 12 вересня 2024).

73. Semenova L., Sarychev V., Dacenko V. Increasing personnel competitiveness at the enterprise in modern conditions: foreign experience. *Ekonomika ta derzhava*. 2021. vol. 1, pp. 36–40. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.1.36

74. United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations. 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 13.11.2024).

75. Work.ua. (2023). Аналіз ринку праці: динаміка вакансій в Україні 2015-2022 роки. Київ: Work.ua. URL: <https://www.work.ua/salaries> (дата звернення: 12.10.2024).

76. Work.ua. Дослідження потреб роботодавців та ринку праці в Україні. Київ. 2023. URL: <https://www.work.ua/research> (дата звернення: 12.10.2024).

77. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2021. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2021> (дата звернення: 12.09.2024).

78. World Health Organization. Mental health technologies: innovations and implications for public health. Geneva: WHO Press. 2021. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/mental-health-technologies-innovations-and-implications-for-public-health>. (дата звернення: 05.11.2024).

79. Саричев В.І., Погорілий О.І. Інформаційні технології в системі забезпечення управління трудовими ресурсами // Соціально-економічні та юридичні проблеми розвитку країн: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 11-12 травня 2023 р.). Прага: Oktan Print, 2023. С. 18–20.

80. Sarychev V., Prokopovych-Tkachenko D., Kostenko O. Metaverse: the Need to Develop a National Security Foresight for Virtual Environments // International Scientific and Practical Conference

«Modern science: actual problems», November 28-29, 2023, Manchester. UK. Pp. 57–60, URL: <https://sconferences.com>

81. Плавкова, Д. (2025). Шляхи розвитку людського потенціалу в Україні в умовах післявоєнного стану. Економіка та суспільство, (72). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-104>

82. Саричев В., Плавкова Д. (2024). Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу в умовах четвертої промислової революції. Проблеми і перспективи економіки та управління, (3 (39)), 9–17. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3\(39\)-9-17](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3(39)-9-17)

83. Плавкова Д. Д. Розвиток людського потенціалу України в умовах IV промислової революції. дис. док. ф.: 05..051 / Плавкова Дар'я Дмитрівна. - Дніпро, 2025. - 307 с.

84. Вовченко В. Р. Креативна економіка та людський капітал: проблеми управління знаннями. *Економічні проблеми сталого розвитку* : матеріали Всеукр. наук.-техн. конф. студентів, аспірантів і молодих, присвяченої 80-річчю від дня народження професора Олега Балацького, м. Суми, 21-25 квітня 2017 р. / за заг. ред.: Т. А. Васильєвої, Г. О. Швіндіної. Суми : СумДУ, 2017. С. 184–186.

РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО ПОТЕНЦІАЛУ В МІНЛИВИХ УМОВАХ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

3.1 Взаємозв'язок технологічних трансформацій та підвищення якості людського потенціалу

У сучасному світі, де науково-технічний прогрес є рушійною силою розвитку суспільства, питання впливу цього прогресу на становлення людського потенціалу набуває особливої актуальності. Людський потенціал, як сукупність інтелектуальних, творчих, професійних та фізичних здібностей людини, є ключовим фактором соціально-економічного розвитку країни.

В епоху глобалізації та інформатизації, коли знання та інновації стають головними джерелами конкурентоспроможності, саме людський потенціал визначає здатність суспільства адаптуватися до змін, генерувати нові ідеї та створювати інноваційні продукти та послуги.

Технологічні трансформації, з одного боку, створюють нові можливості для розвитку людського потенціалу, забезпечуючи доступ до якісної освіти, сучасної медичної допомоги, інформаційних технологій та інших благ. З іншого боку, вони ставлять перед людством нові виклики, пов'язані з автоматизацією виробництва, зміною структури зайнятості та необхідністю постійного навчання та перекваліфікації

НТП є однією з найвизначніших характеристик сучасного суспільства, який неперервно та швидко розвивається, змінюючи способи життя, виробництва, соціальну сферу та політичні технології. Цей прогрес впливає на всі сфери людського життя, зокрема на формування та розвиток людського потенціалу. У розділі розглянемо вплив технологічних трансформацій на становлення людського потенціалу, враховуючи його вплив на систему освіти, ринок праці, розвиток персоналу та розв'язання існуючих, а також майбутніх соціальних проблем.

НТП, який пов'язаний з інноваційними змінами технологій, матеріалів, видів енергії та ін., впливає на різні аспекти життя суспільства, включаючи політичний, економічний, та соціальний розвиток. Одним із найважливіших супутніх процесів технологічні трансформації є формування та розвиток людського потенціалу.

За оцінками експертів вплив технологічних трансформацій на становлення людського потенціалу може бути досліджений у різних контекстах, таких як освіта, зайнятість, доступ до інформації та ін. [46, с. 47]. В умовах ІV промислової революції, яка характеризується стрімким впровадженням ІІІ, автоматизації, робототехніки та інших інноваційних технологій, виникають як нові можливості, так і значні виклики для працівників, роботодавців і суспільства в цілому. Вплив технологічних трансформацій на людський потенціал не є однозначним – він має як позитивні, так і негативні аспекти, що потребують комплексного дослідження та адаптації до сучасних умов (додаток Б).

НТП відіграє ключову роль у розвитку людського потенціалу, сприяючи вдосконаленню знань, навичок та компетенцій. Впровадження новітніх технологій автоматизації та цифровізації змінює структуру зайнятості, вимагаючи адаптації до нових професій і форм зайнятості. Освітні можливості значно розширюються завдяки інноваціям у сфері дистанційного та безперервного навчання. Водночас технологічні трансформації створюють виклики, пов'язані з ризиком технологічного безробіття та необхідністю перекваліфікації працівників. Поліпшення умов праці, розвиток медичних технологій та біотехнологій сприяють підвищенню якості життя та збільшенню тривалості активного віку.

З одного боку, інновації сприяють зростанню продуктивності праці, відкривають нові можливості для навчання, забезпечують розвиток нових професій та підвищують якість життя. Автоматизація процесів дозволяє зменшити витрати на виробництво, підвищити ефективність роботи та мінімізувати людські помилки, що стимулює економічне зростання і підвищує конкурентоспроможність підприємств. Нові технології в освіті та охороні здоров'я покращують доступ до знань і медичних послуг, що позитивно впливає на якість людського капіталу.

З іншого боку, стрімкий розвиток технологій має низку негативних наслідків, таких як скорочення робочих місць у традиційних галузях, зростання технологічного безробіття, нерівномірний доступ до інновацій та кваліфікаційний розрив. Працівники, які не встигають адаптуватися до нових умов, ризикують залишитися без роботи або зіткнутися з труднощами при пошуку нових можливостей. Також існує загроза збільшення

соціальної ізоляції та вигорання через високі вимоги до адаптивності та постійного навчання.

Отже, для ефективної інтеграції НТП в економіку та суспільство необхідні збалансовані підходи до регулювання впливу нових технологій на людський потенціал, стимулюючи позитивні зміни та мінімізуючи ризики. Підвищення якості людського потенціалу потребує комплексного підходу до адаптації суспільства, бізнесу та держави до технологічних змін, а практичне впровадження дозволяє вдосконалювати розвиток персоналу, регуляторну політику та можливості бізнесу використовувати інновації для розвитку нових професій та підвищення продуктивності, мінімізуючи негативні наслідки (рис. 3.1).

Технологічні інновації впливають на ринок праці та створюють соціальні виклики, що вимагають відповідних заходів у сфері навчання, регулювання та адаптації бізнесу. Ефективне управління цими процесами веде до появи нових професій, підвищення продуктивності та зниження негативних наслідків технічного прогресу. Фундаментальні принципи спрямовані на забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки, що є ключовими умовами гармонізації НТП з потребами суспільства. Важливу роль відіграє державне регулювання, яке охоплює фінансування науки, забезпечення пріоритету інноваційного виробництва, реформування освіти та моніторинг змін на ринку праці.

Водночас необхідно враховувати як позитивні, так і негативні наслідки впливу НТП, щоб мінімізувати соціальну нерівність і технологічні ризики. НТП змінює структуру ринку праці та вимоги до працівників. Нові технології можуть призвести до автоматизації більшості робочих процесів та зміни професійних стандартів. Це вимагає адаптації освітніх програм до сучасних реалій, розвитку гнучких навичок і цифрової грамотності. Крім того, важливо забезпечити механізми перекваліфікації та професійного навчання, щоб допомогти працівникам ефективно інтегруватися в нові економічні умови. Успішна адаптація до цих змін залежить від співпраці держави, бізнесу та освітніх установ. В той же час, НТП може створювати нові можливості для розвитку кар'єри та створення нових видів робіт [28, с. 49].

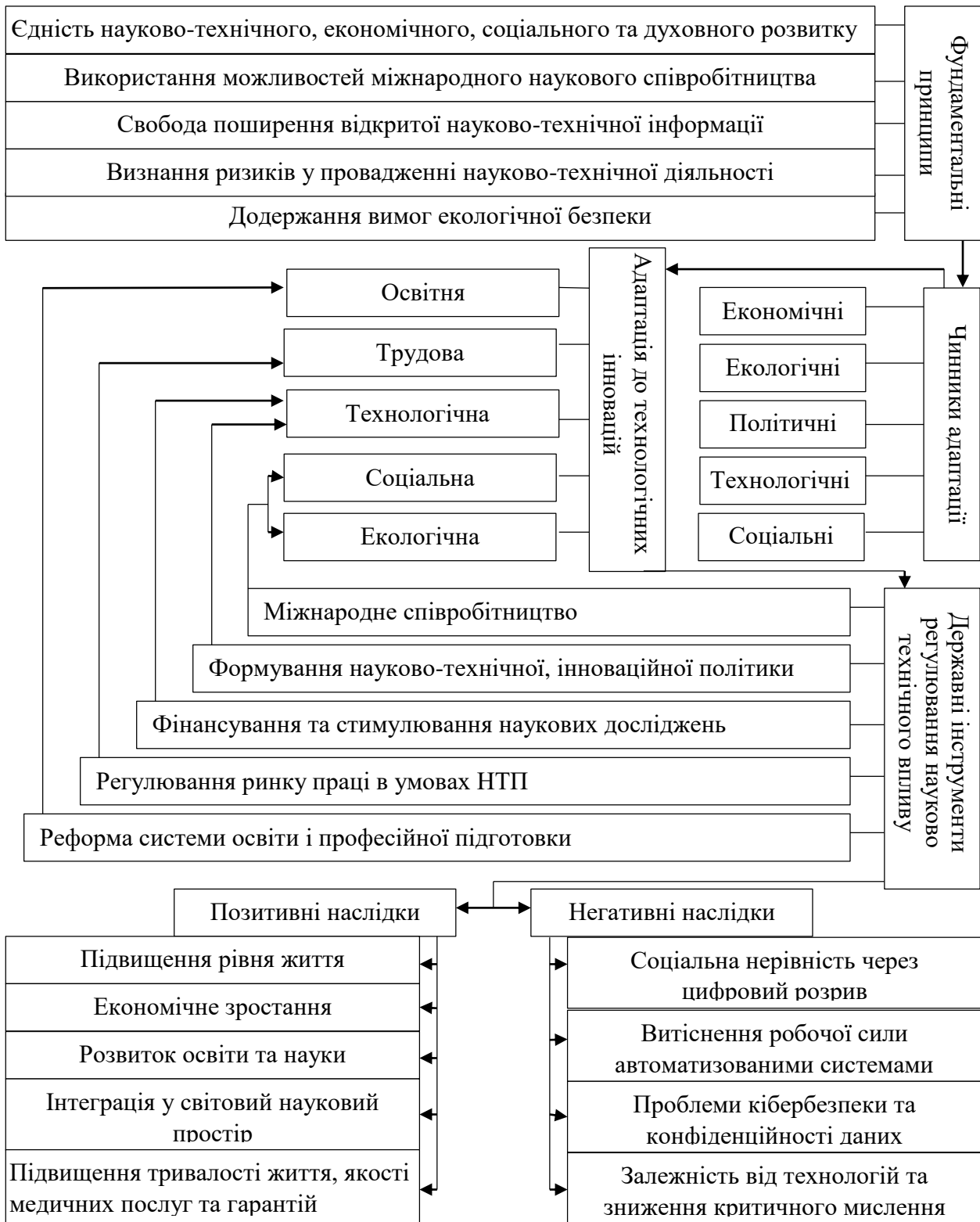


Рис. 3.1. Механізм підвищення якості людського потенціалу у умовах технологічної трансформації економіки

Джерело: складено авторами.

SWOT-аналіз впровадження новітніх технологій Індустрії 4.0 в економіку України дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони,

можливості та загрози, що виникають у процесі трансформації ринку праці (табл. 3.1). Цей аналіз надає глибше розуміння того, як технологічні нововведення впливають на структуру зайнятості, вимоги до навичок працівників та загальні тенденції в ринку праці. Він також сприятиме виявленню ключових напрямів розвитку освіти та професійної підготовки для забезпечення відповідності кадрів новим економічним реаліям.

Таблиця 3.1

SWOT-аналіз впровадження новітніх технологій Індустрії 4.0 в економіку України у контексті реформування ринку праці

Сильні сторони		Слабкі сторони	
Розвиток ІТ-інфраструктури	Наявна ІТ-індустрія та висококваліфіковані ІТ-спеціалісти створюють умови для впровадження новітніх технологій.	Низький рівень інвестицій	Несприятливий інвестиційний клімат через внутрішні конфлікти з 2014 р., а також воєнний час.
Гнучкість ринку праці	Готовність працівників до навчання, швидка адаптація до нових технологій.	Нестабільність економічного середовища	Релокація підприємств, дефіцит трудових ресурсів, стан критичної інфраструктури, фізичний та моральний знос основних фондів.
Підтримка держави	Держава стимулює впровадження технологій шляхом реалізації відповідних програм та стратегій.	Недостатня освітня підготовка	Система освіти слабо підготовлена до викликів, що створюють новітні технології
Можливості		Загрози	
Розвиток інноваційного середовища	Впровадження новітніх технологій є стимулом для фінансування прикладних наукових розробок та розвитку стартап-екосистеми.	Вивільнення робочого часу	Несприйняття бізнесом системи погодинної оплати, відсутність стимулів для освоєння суміжних спеціальностей.
Підвищення конкурентоспроможності	Новітні технології є драйвером випуску якісних товарів, створення сучасних ринкових брендів.	Цифровий розрив	Нерівний доступ до інновацій між регіонами та соціальними групами, сільським населенням зокрема.
Зростання зайнятості в інноваційних галузях	Створення нових робочих місць у сферах інформаційних технологій, інженерії, інтернету речей та ін.	Конкуренція на міжнародному ринку	Надмірна матеріало-, енерго- та трудоемність продукції; великі терміни амортизації промислового парку.

Джерело: складено авторами.

Додатково, аналіз дозволить оцінити потенціал автоматизації та цифровізації для підвищення продуктивності та ефективності виробництва. Врахування отриманих висновків стане основою для формування адаптаційної політики, що допоможе знизити ризики соціальної нерівності та безробіття. Оцінка сильних сторін допоможе визначити, які переваги можуть бути використані для підвищення конкурентоспроможності, а аналіз слабких сторін і загроз дозволить розробити стратегії для подолання можливих проблем і викликів, що постають перед ринком праці в умовах Індустрії 4.0. Виконаний SWOT-аналіз впровадження новітніх технологій Індустрії 4.0 в економіку України виявив різноманітні перспективи, але й визначив ризики, які потребують належної уваги та стратегічного планування для максимізації переваг та мінімізації негативних наслідків.

Україна має великий потенціал у сфері розвитку інформаційних технологій та висококваліфікованих ІТ-спеціалістів. Це створює сприятливе середовище для впровадження новітніх технологій, що може забезпечити зростання ефективності виробництва та підвищенню конкурентоспроможності. Гнучкість українського ринку праці є ще однією сильною стороною, оскільки працівники проявляють готовність до навчання та адаптивність до змін, що дозволяє швидко реагувати на нові вимоги ринку.

Однак слабкі сторони також потребують уваги. Низький рівень інвестицій у впровадження новітніх технологій може гальмувати сталий розвиток. Дефіцит кваліфікованих кадрів та нестабільність економічного середовища можуть також ускладнити процес впровадження новітніх технологій та знизити їх ефективність. У такому контексті, є низка можливостей, які варто використовувати. Розвиток інноваційного середовища та створення сприятливих умов для розвитку стартапів може сприяти інноваційному розвитку економіки та залученню інвестицій. Підвищення конкурентоспроможності українських компаній на міжнародному ринку також є важливою можливістю з впровадження новітніх технологій.

Проте необхідно враховувати й потенційні загрози. Втрата робочих місць через автоматизацію та розвиток роботизованих систем може призвести до соціальних проблем. Також важливо уникати цифрового розриву, забезпечуючи рівний доступ до

новітніх технологій для всіх верств суспільства. Такий комплексний підхід сприяє стійкому розвитку людського потенціалу в умовах постійних технологічних змін і допомагає суспільству ефективно використовувати переваги НТП. Таким чином, узагальнення слабких сторін, можливостей і загроз упровадження новітніх технологій засвідчує наявність системних обмежень, що перешкоджають повноцінній реалізації науково-технічного прогресу як чинника сталого розвитку. Низький рівень інвестиційної активності, дефіцит висококваліфікованих кадрів, нестабільність економічного середовища, а також ризики соціальної поляризації та цифрового розриву формують складний контекст, у межах якого традиційні управлінські підходи виявляються недостатньо ефективними.

Водночас наявні можливості, пов'язані з розвитком інноваційного середовища, підтримкою стартапів, підвищенням конкурентоспроможності національних компаній і інтеграцією у глобальні технологічні ланцюги, актуалізують потребу в якісно нових інструментах стратегічного аналізу та управління. Особливої ваги набуває необхідність комплексного врахування взаємозв'язків між технологічними змінами, трансформаціями ринку праці, освітніми процесами та демографічною динамікою.

За таких умов об'єктивно зростає потреба у створенні інтелектуальних інформаційно-аналітичних систем, здатних забезпечити цілісне бачення розвитку людського потенціалу та мінімізувати негативні наслідки технологічних зрушень, зокрема втрату робочих місць і соціальну нерівність. Саме ця обставина зумовлює перехід від фрагментарного аналізу окремих соціально-економічних показників до розробки інтегрованих моделей управління, що спираються на сучасні цифрові технології, обробку великих масивів даних і методи штучного інтелекту.

Сучасні підходи до моніторингу та прогнозування демографічних процесів переважно ґрунтуються на класичних статистичних методах аналізу, які характеризуються значною часовою інерцією, обмеженою чутливістю до швидкоплинних соціально-економічних змін та недостатньою прогностичною точністю. Використання агрегованих показників і ретроспективних даних зумовлює запізнілу реакцію систем державного управління на критичні демографічні зрушення, що особливо загострюється в

умовах демографічної кризи, інтенсивних міграційних процесів і структурних трансформацій ринку праці.

Аналіз наявних інформаційно-аналітичних систем демографічного моніторингу свідчить про їх фрагментарність та обмежену функціональність. Зокрема, системи, що використовуються Державною службою статистики України, орієнтовані переважно на облік і статистичне узагальнення демографічних показників та не забезпечують інтеграції різнорідних джерел даних у режимі реального часу. Вони практично не враховують взаємозв'язок демографічних процесів із міграційною динамікою, освітніми траєкторіями населення та структурними змінами на ринку праці, а також не застосовують сучасні методи штучного інтелекту й глибинного навчання для багатовимірного аналізу та прогнозування.

З метою прискорення практичної реалізації запропонованих механізмів підвищення якості людського потенціалу сформовано корисну модель інтелектуальної системи управління людським потенціалом в умовах демографічної кризи (рис. 3.2), що ґрунтується на комплексній обробці великих масивів даних (Big Data) та застосуванні методів штучного інтелекту для здійснення глибинної аналітики й стратегічного прогнозування. Зазначена модель орієнтована на подолання інформаційної фрагментарності, інтеграцію різнорідних джерел даних та підвищення обґрунтованості управлінських рішень у сфері розвитку людського потенціалу на національному та регіональному рівнях [12].

Інтелектуальна система управління людським потенціалом функціонує як комплексна аналітична платформа, побудована на основі технологій обробки великих масивів даних (Big Data) та методів штучного інтелекту. Її архітектура забезпечує автоматизовану агрегацію, обробку й аналіз соціально-економічних, демографічних і міграційних даних, що надходять із різнорідних інформаційних джерел. Застосування методів нейромережевого моделювання та Баєсівського аналізу дає змогу здійснювати багатовимірну інтерпретацію динамічних процесів і формувати аналітичні звіти, карти ризиків та рекомендаційні висновки, орієнтовані на підтримку управлінських рішень у сфері розвитку людського потенціалу.

Функціонування системи спрямоване на підвищення точності прогнозних оцінок, скорочення часових меж у прийнятті рішень і забезпечення комплексності аналітики щодо змін чисельності та структури населення, характеру міграційних потоків, рівня зайнятості та відповідності системи підготовки трудових ресурсів потребам сучасного ринку праці.

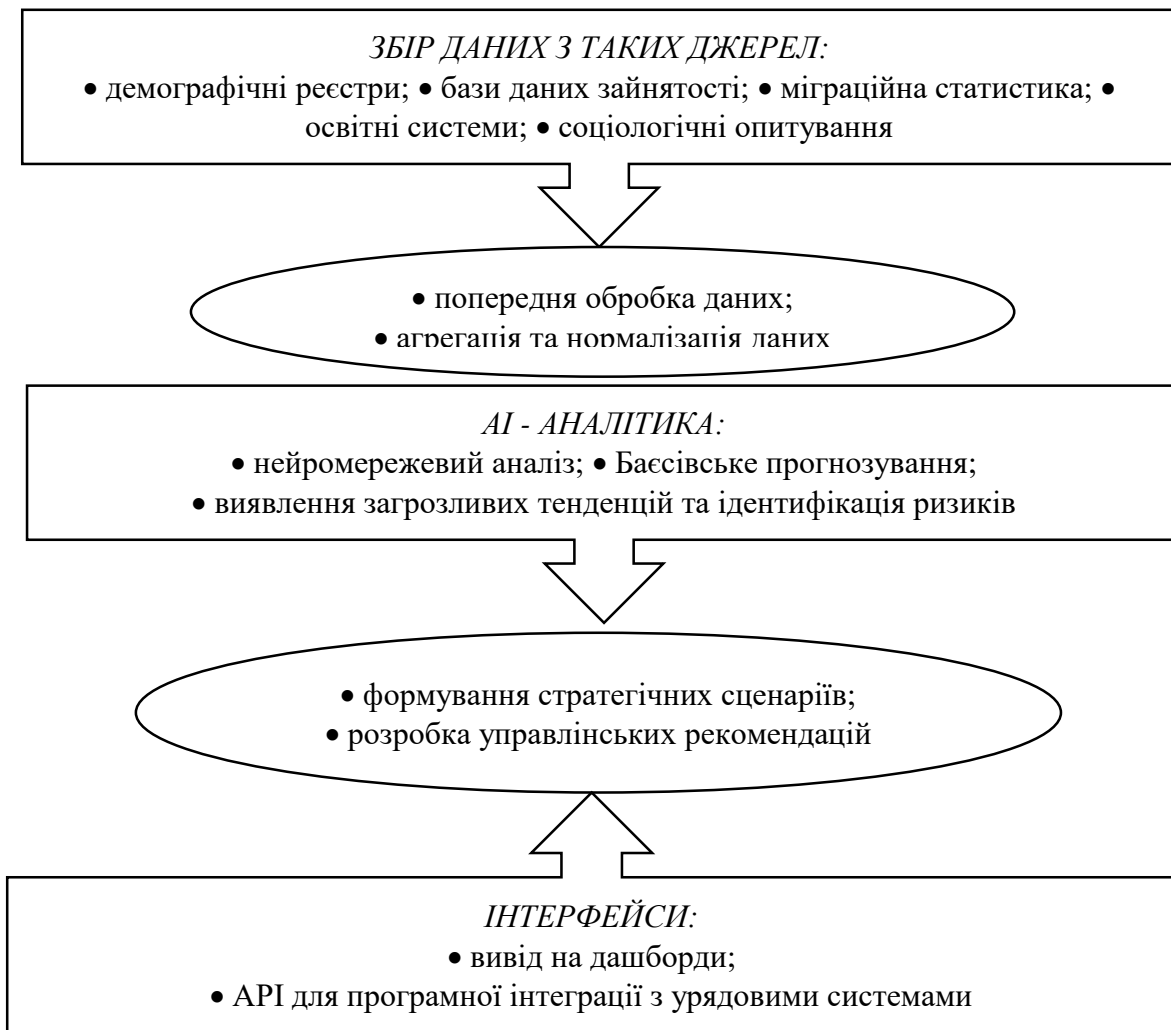


Рис. 3.2. Модель інтелектуальної системи управління людським потенціалом в умовах демографічної кризи

Джерело: складено авторами.

Процес роботи інтелектуальної системи реалізується за послідовною багатоступеневою схемою:

1. На початковому етапі здійснюється збір даних із різних інформаційних джерел, до яких належать демографічні реєстри, бази даних зайнятості, міграційна статистика, інформаційні системи

сфери освіти, результати соціологічних опитувань, а також інші відкриті та закриті масиви даних. Зібрана інформація відображає багатовимірні аспекти формування та відтворення людського потенціалу.

2. Другий етап передбачає попередню обробку отриманих даних, що включає процедури очищення, фільтрації, агрегації та нормалізації. Метою цього етапу є усунення помилок, зниження рівня шуму та приведення даних до уніфікованого формату, придатного для подальшого аналітичного опрацювання.

3. На третьому етапі реалізується аналітичний блок штучного інтелекту, у межах якого застосовуються нейромережеві алгоритми для аналізу структурних і часових змін, Баєсівські моделі для прогнозування з урахуванням невизначеності, а також методи ідентифікації критичних демографічних і соціально-трудова ризиків. Зазначені інструменти забезпечують формування узагальнених та деталізованих оцінок розвитку людського потенціалу.

4. Четвертий етап пов'язаний із формуванням сценаріїв і рекомендацій стратегічного характеру. На основі результатів аналітичної обробки моделюються альтернативні сценарії розвитку людського потенціалу, а також виробляються рекомендації для органів державної влади, регіонального управління та місцевого самоврядування з урахуванням специфіки територіального та галузевого розвитку.

5. Заключний етап передбачає візуалізацію та представлення результатів аналізу користувачам. Для цього використовуються інтерактивні аналітичні панелі (дашборди), що забезпечують наочне відображення ключових показників і тенденцій, а також програмний інтерфейс прикладного рівня (API), призначений для інтеграції системи з іншими державними інформаційно-аналітичними ресурсами.

Основна мета моделі полягає у функціонуванні інтелектуальної системи управління людським потенціалом в умовах демографічної кризи, яка включає модулі збору даних з відкритих і закритих джерел, попередньої обробки та нормалізації інформації, аналітичний блок на основі штучного інтелекту для прогнозування демографічних, міграційних і трудових процесів із використанням нейромережевих і Баєсівських моделей, модуль формування

сценаріїв стратегічного планування, візуалізаційний інтерфейс користувача та програмний інтерфейс для інтеграції з державними інформаційними системами. У межах функціонування системи забезпечується автоматизоване виявлення ризиків скорочення людського потенціалу та формування рекомендацій, спрямованих на підвищення ефективності управлінських рішень.

Реалізація зазначеної мети відбувається в умовах прискореного науково-технічного прогресу, який у період четвертої промислової революції набуває системного характеру та істотно трансформує соціально-економічні процеси. Глибинні технологічні зрушення впливають не лише на виробничі системи, але й на структуру зайнятості, характер соціальних взаємодій і вимоги до якості та структури людського потенціалу. Саме тому аналіз функціонування інтелектуальних систем управління людськими ресурсами доцільно розглядати в тісному зв'язку з впливом інноваційних технологій на ринок праці та процеси професійної адаптації населення.

НТП, особливо в умовах четвертої промислової революції, значно трансформує всі аспекти людської діяльності, включаючи ринок праці, соціальні взаємодії та вимоги до кваліфікацій. Інноваційні технології, такі як штучний інтелект, автоматизація, робототехніка та великі дані, створюють нові можливості для розвитку, проте одночасно спричиняють низку проблем, пов'язаних з адаптацією людського потенціалу. Однією з головних проблем адаптації є кваліфікаційний розрив, що виникає внаслідок невідповідності між вимогами роботодавців і наявними навичками працівників. Стрімкі зміни у виробничих процесах вимагають нових компетенцій, таких як цифрові навички, знання з управління даними та вміння працювати з сучасними технологіями (табл. 3.2). Працівники, особливо з низьким рівнем освіти або зайняті у традиційних секторах економіки, не мають можливостей або ресурсів для своєчасної перекваліфікації.

Це призводить до зниження їхньої конкурентоспроможності на ринку праці та зростання технологічного безробіття [33, с. 117].

Протягом 2020–2023 рр. в Україні спостерігались значні зміни в рівні зайнятості та кваліфікаційних розривів у ключових галузях економіки. В деяких галузях, таких як ІТ та виробництво, рівень зайнятості залишався стабільним або зростав, що відображає попит на технічних спеціалістів та нові технології. Водночас, у

традиційних галузях, таких як сільське господарство та будівництво, спостерігались коливання зайнятості, пов'язані з економічними і соціальними змінами. Кваліфікаційний розрив зростав у галузях через швидкий розвиток технологій і зміну вимог до навичок у секторах, що зазнають технологічної трансформації, таких як енергетика та фінансові послуги.

Таблиця 3.2

Рівень зайнятості та кваліфікаційного розриву в ключових галузях економіки України у 2020–2023 рр.

	Галузь	Зайнятість (тис. осіб)	Зайнятість (%)	Кваліфікаційний розрив (%)	Коментарі
2020	Промисловість	2358,6	14,8	18	Зменшення зайнятості через COVID-19
	Сільське господарство	2721,2	17,1	21	Брак сучасних навичок у працівників
	ІТ	283,7	1,8	12	Попит на висококваліфікованих працівників
2021	Промисловість	2313,2	15,8	17	Часткова стабілізація зайнятості
	Сільське господарство	2692,7	17,4	22	Потреба в нових технологіях
	ІТ	289,0	2,3	10	Швидке зростання ринку праці
2022	Промисловість	2173,4	16,2	15	Адаптація до нових умов праці
	Сільське господарство	2457,3	16,5	22	Модернізація та потреба в підготовці
	ІТ	301,7	2,7	8	Ріст вакансій для програмістів
2023	Промисловість	2099,4	16,8	13	Підвищення кваліфікації робітників
	Сільське господарство	2309,4	15,8	18	Підвищення автоматизації процесів
	ІТ	305,7	2,4	7	Сталий розвиток ІТ-галузі

Джерело: складено авторами на основі [9; 36; 57].

Розрив між вимогами до навичок і фактичними можливостями працівників потребує термінового вирішення через впровадження нових програм навчання та перепідготовки. Автоматизація та роботизація процесів викликають скорочення робочих місць у

багатьох галузях, особливо в тих, де робота носить рутинний або фізичний характер. Технологічне безробіття стає серйозною загрозою для соціальної стабільності, оскільки працівники, які втратили роботу, часто не можуть швидко адаптуватися до нових умов. В умовах стрімкого розвитку технологій суспільство стикається з необхідністю створення ефективних програм перекваліфікації та підтримки працівників у пошуку нових можливостей (додаток В). Адаптація до нових технологій також пов'язана з психологічними викликами (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Соціальні та психологічні бар'єри адаптації до нових технологій

Показники	Опис	Особи, що підлягають впливу, %	Приклади галузей	Рекомендації для подолання
Страх перед невідомим	Побоювання нових технологій через невідомість та невпевненість у власних силах	30, у % до загалу зайнятих	Виробництво, фінансові послуги	Організація тренінгів та семінарів, менторська підтримка
Стійкість до змін	Опір до зміни звичних робочих процесів і технологій	30	Сільське господарство, освіта	Поетапне впровадження нових технологій, залучення персоналу до змін
Недостатня кваліфікація	Нестача навичок і знань, необхідних для ефективної роботи з новими технологіями	25	Логістика, охорона здоров'я	Розробка програм перепідготовки, інтеграція навчання в робочі процеси
Соціальна ізоляція	Відчуття ізоляції, нерелевантності, що впливають на зв'язки з колегами і командою	20	ІТ, креативні індустрії	Заохочення командних проектів, соціальні активності
Фінансові обмеження	Нестача ресурсів для навчання або впровадження нових технологій.	15	Малі та середні підприємства	Пошук грантів і субсидій, підтримка з боку держави
Психологічний стрес	Психологічний тиск і стрес, пов'язаний з адаптацією до нових вимог і технологій	28	Енергетика, транспортування	Надання психологічної підтримки, консультації
Незадоволеність новими технологіями	Невизначеність результатів використання нових технологій	22	Виробництво, послуги	Внесення змін на основі зворотного зв'язку, технічна підтримка

Джерело: складено авторами на основі [39, с. 72].

Значна частка працівників відчувають стрес через необхідність постійного навчання та оновлення знань, що може призвести до професійного вигорання. Крім того, цифровізація процесів і віддалена робота можуть сприяти соціальній ізоляції, знижуючи рівень міжособистісної взаємодії та підтримки. В умовах дистанційної роботи працівники відчувають відсутність живого спілкування з колегами, що негативно впливає на їхню мотивацію та загальний психоемоційний стан. Аналіз соціальних та психологічних бар'єрів адаптації до нових технологій свідчить, що ключові труднощі включають страх перед невідомим, опір змінам, недостатню кваліфікацію, соціальну ізоляцію, фінансові обмеження, психологічний стрес та незадоволеність новими технологіями. Ці бар'єри впливають на значну частину працівників в різних галузях і можуть уповільнювати процес ефективної адаптації до нових технологій.

Нерівномірний доступ до освіти і нових технологій є однією з основних причин соціальних і психологічних бар'єрів, що заважають адаптації до інновацій. В умовах швидкого розвитку технологій та глобалізації, нерівномірний доступ до освіти та нових технологій створює значні виклики для окремих регіонів, галузей і соціальних груп. У табл. 3.4 узагальнено рівень доступу до нових технологій серед різних соціальних груп.

Таблиця 3.4

Доступ до нових технологій різних соціальних груп, % від загальної кількості населення

Соціальна група	Особи, що мають доступ до інтернету, %	Особи, що використовують новітні технології, %	Основні перешкоди
Молодь (18-30 років)	90	85	Немає суттєвих перешкод
Середній вік (31-50 років)	80	60	Вартість технологій, недостатня кваліфікація
Люди старшого віку (50+)	60	35	Недостатня освіта, відсутність мотивації
З низькими доходами	50	25	Фінансові обмеження, відсутність доступу до обладнання

Джерело: складено авторами на основі [28, с. 51].

Відсутність доступу до сучасних технологій і навчальних ресурсів обмежує можливості для кар'єрного зростання та впливати

на конкурентоспроможність працівників на ринку праці. Адаптація працівників до нових технологій є складним і багатовимірним процесом, який потребує комплексного підходу з боку держави, бізнесу та освітніх установ. Важливо створювати сприятливі умови для безперервного навчання, забезпечувати доступ до нових можливостей для всіх категорій населення та розробляти ефективні соціальні програми для підтримки тих, хто стикається з викликами технологічних змін. Молодь, яка проявляє високу готовність до навчання, перенавчання та швидкої адаптації до змін, відіграє ключову роль у формуванні та впровадженні інновацій, що визначають динаміку розвитку сучасного суспільства та економіки. Мотивація до саморозвитку та постійного вдосконалення навичок є фактором стабільного та сталого інноваційного розвитку економіки та суспільства (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Мотивація молоді до саморозвитку та постійного вдосконалення навичок (2023)

Показники	Особи, що мають високу мотивацію до саморозвитку, %	Основні сфери самовдосконалення	Курси підв. кваліфікації	Сприяння інноваціям	Основні бар'єри для саморозвитку
Україна	85	ІТ-технології, цифрові навички	70	75	Відсутність фінансування, обмежені до ресурси
США	90	Лідерські навички, фінансова грамотність	80	85	Високі витрати на освіту, конкуренція на ринку праці
Німеччина	87	Інженерія, екологічні технології	75	80	Відсутність можливостей для реалізації навичок
Японія	88	Робототехніка, автоматизація	78	82	Стрес від змін, обмежений доступ до нових технологій
Великобританія	86	Фінансові технології, медіа	76	83	Невідповідність освіти вимогам до ринку праці
Китай	92	ІІІ, Big Data	85	90	Складнощі з адаптацією до швидких змін

Джерело: складено авторами на основі [29, с. 51].

Дані таблиці демонструють високий рівень мотивації до навчання в різних країнах, а також основні бар'єри, які можуть забезпечувати ефективний розвиток інноваційного потенціалу. Молодь, як найбільш динамічна та потенційно продуктивна складова суспільства, стає основним суб'єктом впливу ІV промислової революції. Інноваційні технології перетворюють не лише економіку та виробництво, але й спосіб життя, навчання та праці. У цьому контексті дослідження формування людського потенціалу серед молоді стає актуальним завданням, оскільки від забезпечення їхньої готовності до нових викликів залежить успішність адаптації до змін та впровадження інновацій у суспільстві [29, с. 103].

Тема динаміки чисельності молоді в Україні є важливим аспектом аналізу демографічної ситуації та соціально-економічного розвитку країни. Молодь, яка становить значну частину населення, є ключовим ресурсом для подальшого розвитку України, тому розуміння її динаміки та характеристик має важливе значення для формулювання ефективних стратегій розвитку суспільства. Молодь є особливим сегментом ринку праці, оскільки в молодому віці працівник є високо мобільним, відкритим до змін, є активним шукачем роботи, високо мотивованим на отримання власного доходу, втім йому не вистачає професійного досвіду, що помітно знижує його конкурентоспроможність у порівнянні з більш досвідченими працівниками, які також претендують на аналогічні посади (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Динаміка чисельності молоді в Україні у 2015–2022 рр.

Джерело: складено авторами на основі [14].

Проблема посилюється і тим, що в Україні недостатньо напрацьовані та дієві інструменти молодіжної політики зайнятості, що спонукає молодь до закордонної трудової міграції. За показниками станом на 2022 р. чисельність молоді стрімко скорочується, причому така динаміка є сталою з 2015 р. Зокрема, станом на 1 січня 2022 р. в Україні проживало 9,97 млн. громадян у віці 14-35 років, що відповідає 24,3% у структурі чисельності постійного населення. У порівнянні з попереднім роком чисельність молоді скоротилася на 293,6 тис. осіб (2,9%).

До початку війни у 2022 р. вітчизняний ринок праці характеризувався стабільним зростанням кількості вакансій та підвищенням рівня зайнятості. Ситуація змінилася з початком військових дій, що призвело до значного зниження кількості пропонуванних робочих місць. Згідно з даними української платформи Work.ua, кількість вакансій скоротилася майже вдвічі – до 52 тис. пропозицій, а на платформі Rabota.ua ця цифра ще нижча – 42,8 тис. [10].

Пандемія COVID-19 вже внесла свої корективи у стан ринку праці, а війна лише поглибила ці виклики. Значне зменшення пропозицій з працевлаштування призвело до підвищення рівня активності шукачів роботи. За останній рік кількість резюме на згаданих сайтах зросла до 4 млн. та 4,7 млн. відповідно [8]. У 2024 р. спостерігається позитивна динаміка відновлення ринку праці, що свідчить про певний економічний відгук на виклики, що виникали в попередні роки. Світ стикнувся зі значними викликами, такими як пандемія COVID-19, яка призвела до економічної нестабільності та збільшення безробіття. Проте, у 2024 р. ми спостерігаємо позитивні зміни, що свідчать про поступове відновлення економіки та ринку праці. На тлі підвищення економічної активності та відновлення підприємницької діяльності, кількість шукачів роботи поступово зменшується. Це свідчить про позитивну динаміку відновлення ринку праці, де більше людей знаходять можливості для працевлаштування. Однак, важливо враховувати, що ця динаміка може бути нерівномірною по різних областях та секторах економіки.

На рис. 3.4 проаналізована динаміка вакансій у 2023–2024 рр. Дані відображають позитивну тенденцію збільшення кількості вакансій, що свідчить про поступове відновлення ринку праці у різних регіонах країни.

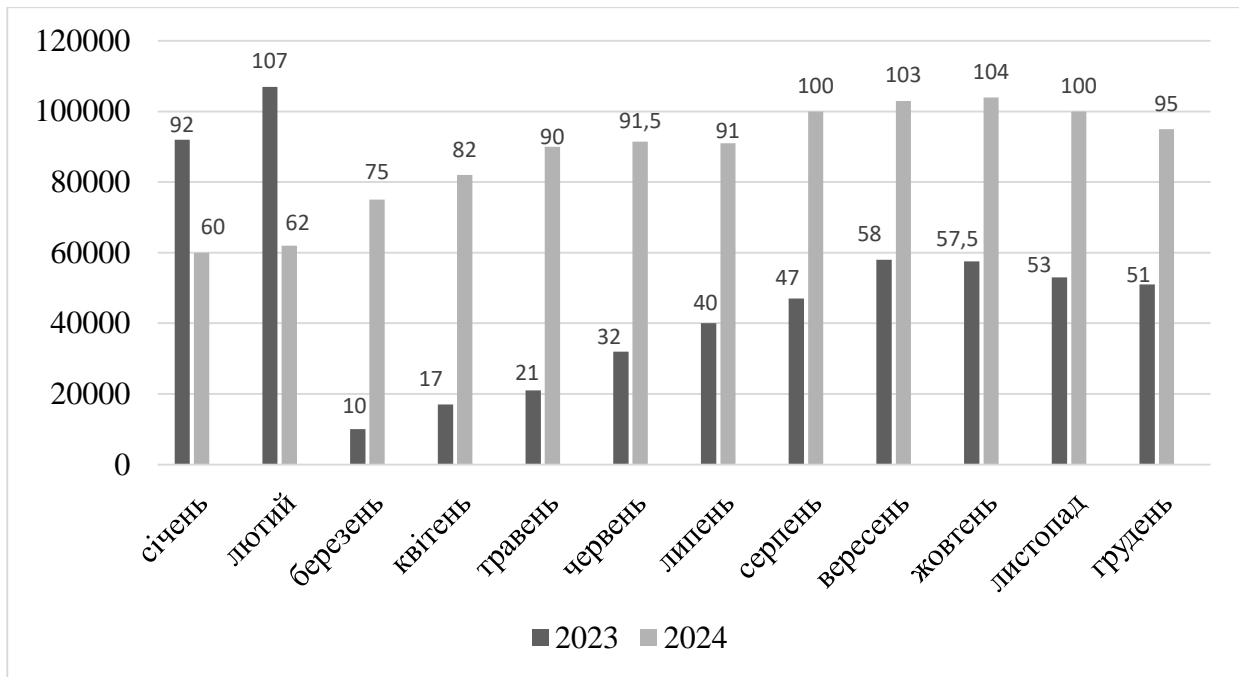


Рис. 3.4. Динаміка кількості вакансій за 2023–2024 рр., тис. ос.
Джерело: складено авторами на основі [15].

У січні 2024 р., за даними Work.ua, роботодавці опублікували 91 тис. вакансію. Це на 6% менше, ніж було в грудні 2023 р. та на 7% менше за січень 2022 р. Тобто наразі за кількістю пропозицій роботи ринок праці відновився на 93%. Але, як і раніше, це відновлення відбувається нерівномірно. У порівнянні з довоєнними показниками, найбільше зросла кількість вакансій у таких областях: Закарпатська (155%), Івано-Франківська (146%), Хмельницька (125%), Львівська (123%), Вінницька (120%), Рівненська (118%) та Чернівецька (116%). Області-лідери за абсолютною кількістю пропозицій роботи незмінні: Київська (30 913 вакансій), Львівська (8 473), Дніпропетровська (8 452), Одеська (5 752) та Харківська (3 347). У цих областях зосереджено 63% від усіх вакансій [8].

У 2023 р. трансформація ринку праці спричинена технологічними зрушеннями: розвитком штучного інтелекту, посиленням економічної та геополітичної напруги, зростаючими соціальними й екологічними викликами. Зміни на ринку праці є критично важливими для забезпечення його ефективності і конкурентоспроможності в умовах швидких технологічних змін і глобалізації. Одним із ключових аспектів таких реформ є адаптація освітніх систем до нових вимог ринку праці, що дозволяє оперативно

забезпечити відповідність навичок та кваліфікацій працівників сучасним потребам економіки.

Автоматизація та цифровізація змінюють вимоги до професій, зменшуючи потребу в рутинних завданнях і збільшуючи попит на висококваліфікованих фахівців. Водночас зростає значення гнучких форм зайнятості, дистанційної роботи та нових моделей співпраці між працівниками та роботодавцями. Виклики, пов'язані з нерівномірним доступом до цифрових технологій, можуть посилювати соціальну нерівність і вимагати активного державного втручання. Важливим елементом розв'язання цієї проблеми є моніторинг динаміки кількості здобувачів освіти за різними рівнями, що допомагає ідентифікувати тенденції з попиту на освіченість та підготовку кадрів (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Динаміка кількості здобувачів за класифікацією рівнів освіти

Освітні рівні за Міжнародною стандартною класифікацією освіти МСКО	Тривалість навчання (років)	Кількість, тис. осіб				
		Рік	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Дошкільна освіта	4	1 303,8	1 278,2	1 230,4	1 150,6	1 111,4
Початкова освіта	4	1 676,6	1 724,7	1 724,7	1 722,1	1 695,4
Перший етап середньої освіти	5	1 796,1	1 845,4	1 914,4	1 984,6	2 031,8
Другий етап середньої освіти	2 (3)	580,8	599,1	625,0	631,8	634,0
Післясередня не вища освіта	2	92,3	83,4	77,0	77,5	77,5
Короткий цикл вищої освіти	2	398,7	383,7	356,0	357,0	370,0
Бакалаврат або його еквівалент	4	774,1	746,3	726,3	702,9	692,5
Магістратура або її еквівалент	2	365,8	392,2	357,4	247,6	266,5
Докторантура або її еквівалент	4	26,4	24,0	26,4	25,7	26,4

Джерело: складено авторами на основі [11; 12].

Це включає в себе аналіз змін у кількості осіб, які здобувають освіту на рівнях середньої, вищої та професійної освіти, а також вивчення впливу цих змін на ринок праці. Динаміка кількості

здобувачів освіти відображає не лише тренди в освітній сфері, але й може сигналізувати про потенційні проблеми або можливості для реформування. Зменшення кількості студентів у традиційних спеціальностях може свідчити про зміну структури ринку праці та необхідність оновлення освітніх програм. Водночас, зростання попиту на STEM-спеціальності відкриває перспективи для розвитку інноваційної економіки та технологічного прогресу.

Значний вплив мають і соціально-економічні фактори, зокрема рівень доходів населення, доступність освітніх послуг та міграційні процеси. Освіта стає дедалі більш цифровізованою, що змінює формат навчання та потребує адаптації методики викладання. Державна політика у сфері освіти повинна бути спрямована на гнучкість освітньої системи, щоб відповідати сучасним викликам. Впровадження нових стратегій розвитку освіти дозволить не лише зберегти кількість здобувачів, а й підвищити якість підготовки кадрів для майбутнього ринку праці.

Отже, по-перше, промислова революція відіграє ключову роль у визначенні потреб суспільства у кваліфікованій робочій силі. Із зростанням індустріалізації та розвитку технологій змінюється попит на різні види освіти та кваліфікацій. Так, збільшення попиту на фахівців із STEM-галузей (наука, технології, інженерія, математика) призводить до збільшення кількості здобувачів вищої технічної освіти. У той же час, зменшення попиту на фахівців у традиційних галузях впливає на зменшення кількості здобувачів освіти в цих напрямках (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Динаміка кількості студентів за напрямками підготовки в Україні (2019–2023 рр.)

Рік	Кількість студентів у STEM-напрямах	Зміна відносно попереднього року	Кількість студентів у традиційних галузях	Зміна відносно попереднього року
2019	150 000	—	200 000	—
2020	160 000	+6.7%	190 000	-5%
2021	170 000	+6.25%	180 000	-5.26%
2022	180 000	+5.88%	170 000	-5.56%
2023	190 000	+5.56%	160 000	-5.88%

Джерело: складено авторами на основі [38, с. 4].

Протягом 2019–2023 рр. спостерігається стабільне збільшення кількості студентів, які обирають спеціальності в галузях науки, технологій, інженерії та математики. Це зумовлено підвищеним попитом на таких фахівців на ринку праці та перспективами високої заробітної плати. У той же період відбувається поступове зменшення кількості студентів, які обирають спеціальності в традиційних галузях.

Це може бути пов'язано зі зниженням попиту на таких фахівців та обмеженими можливостями працевлаштування після закінчення навчання. Ці тенденції підкреслюють важливість адаптації освітніх програм до потреб сучасного ринку праці та сприяння розвитку STEM-освіти в Україні.

По-друге, соціально-економічні фактори також впливають на динаміку кількості здобувачів освіти. Економічні кризи, демографічні зміни, міграційні процеси призводять до змін у попиті на освіту та кількості здобувачів (табл. 3.8). Зменшення кількості здобувачів освіти це результат складної взаємодії різних факторів, таких як промислова революція, соціально-економічні зміни та інші фактори. Важливо враховувати ці тенденції при розробці політик у галузі освіти та плануванні розвитку людського потенціалу для забезпечення ефективної відповіді на виклики сучасного суспільства.

IV промислова революція, яка характеризується зростанням використання цифрових технологій, ШІ, роботизації та інших інноваційних технологій, має значний вплив на розвиток суспільства, економіку та ринок праці. Однак, в цьому процесі ключове значення має формування та розвиток людського потенціалу [25, с. 100].

Впровадження технологій стає ключовим фактором, що визначає сучасну динаміку ринку праці та його трансформацію. У контексті швидкого технологічного розвитку та цифрової трансформації суспільства, поняття "технології" включає в себе широкий спектр інноваційних рішень, від ШІ та автоматизації до Інтернету речей та блокчейн-технологій. Застосування таких технологій впливає на всі галузі економіки та ринок праці, змінюючи вимоги до навичок та компетенцій працівників, реорганізуючи виробничі процеси та створюючи нові форми працевлаштування.

Таблиця 3.8

Вплив соціально-економічних факторів на динаміку кількості здобувачів освіти в Україні

Соціально-економічні фактори	Вплив на кількість здобувачів освіти	Обґрунтування
Рівень доходів населення	Прямий: вищий рівень доходів сприяє більшій доступності освіти	Середні витрати на освіту на домогосподарство: до 10% від загальних витрат (до війни)
Рівень безробіття	Зворотний: високий рівень безробіття може стимулювати отримання додаткової освіти або перекваліфікацію	Рівень безробіття (2022-2023): значне зростання через війну
Демографічна ситуація (народжуваність)	Прямий: зменшення народжуваності призводить до зменшення кількості потенційних здобувачів освіти	Коефіцієнт народжуваності: зниження протягом останніх років, особливо в умовах війни
Внутрішня та зовнішня міграція	Значний вплив: внутрішнє переміщення та еміграція призводять до зміни розподілу здобувачів освіти по регіонах	Кількість ВПО: до 5 млн.; Кількість біженців: до 6 млн. (в Європі)
Доступність та якість освіти	Прямий: покращення доступності та якості освіти сприяє збільшенню кількості здобувачів	Частка ВВП на освіту: коливання, залежно від економічної ситуації
Воєнний стан	Сильний негативний: зруйновані навчальні заклади, неможливість доступу до освіти на окупованих територіях, вимушена міграція.	Зруйновано сотні навчальних закладів, мільйони дітей не мають доступу до повноцінної освіти.

Джерело: складено авторами на основі [3].

Щодо впровадження роботів, то дані Міжнародної федерації робототехніки показують, що кількість промислових роботів на 10 тис. працівників продовжувала швидко зростати протягом останніх п'яти років у різних країнах. Щільність роботів зросла майже вдвічі за останні 5 років і досягла в середньому 151 промислових роботів на 10 тис. працівників. Сьогодні 34% усіх бізнес-завдань виконуються машинами, а решта 66% – людьми [69].

Глобальні ініціативи щодо переходу до "зеленої економіки" набувають швидкісного розвитку. Хоча перехід до "зеленої економіки" викличе трансформацію на ринках праці протягом наступного десятиліття. Попит на "зелені" робочі місця стрімко зростає в різних секторах та галузях. Згідно з останніми оцінками Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), сценарій екологічного відновлення може призвести до близько 3,5%

додаткового зростання ВВП у всьому світі, а також мати вплив на зайнятість, забезпечуючи створення нових робочих місць. Протягом наступних п'яти років передбачається втрата 83 млн. робочих місць і створення 69 млн. нових. Це спричинить скорочення глобальних ринків праці на 14 млн. робочих місць, що становить приблизно 2% від загальної кількості [27].

Найбільше зменшення робочих місць очікується в адміністративних органах, а також у галузях безпеки та торгівлі. Опитані організації прогнозують втрати по таким посадам, як обліковці, касири, клерки, бухгалтери, а також адміністратори та секретарі, через переважну цифровізацію та автоматизацію процесів до 2027 р. У табл. 3.9 визначені основні професії, за якими очікують зростання і падіння попиту.

Таблиця 3.9

Основні зміни пріоритетів на ринку праці

Зниження попиту	Зростання попиту
Клерки з введення даних	Оператори сільгосп. обладнання
Адміністративний персонал та відповідальні секретарі	Водії важких вантажівок і автобусів
Працівники бухгалтерії	Вчителі професійно-технічної освіти
Охоронці	Механіки та ремонтники машин
Домробітники	Фахівці з розвитку бізнесу
Касири	Будівельні конструктори й суміжні професії
Клерки матеріально-технічного обліку	Викладачі університетів і ЗВО
Збиральники та фабричні робітники	Інженери-електротехнологи
Працівники поштової служби	Спеціалісти зі сталого розвитку
Банківські касири	Учителі спеціальної освіти
Продавці магазину	Водії легких вантажівок або служб доставки
Фахівці з телемаркетингу	Цифрові фахівці з трансформації
Працівники з обслуговування клієнтів	Будівельники
Менеджери з бізнес-обслуговування та адміністрування	Робочі листового та конструкційного металу, формувальники й зварювальники
Продавці від дому до дому (у полях), вуличні торговці, суміжні працівники	Фахівці з цифрового маркетингу та стратегії

Джерело: складено авторами на основі [21].

З появою новітніх технологій ринок праці постійно трансформується, а така трансформація не лише впливає на способи виробництва та організацію бізнесу, але й породжує нові вимоги до працівників. Цей процес може бути розглянутий як двоякий: з одного боку, технології відкривають нові можливості для розвитку, з іншого – вони створюють необхідність в нових навичках та

компетенціях, щоб відповідати вимогам сучасного ринку праці. Однією з головних тенденцій впливу новітніх технологій на ринок праці є автоматизація та роботизація. Більшість традиційних функцій, які раніше виконували люди, тепер можуть бути виконані штучним інтелектом або роботами. Це призводить до того, що на ринку праці з'являється попит на спеціалістів, які володіють навичками в області програмування, інженерії робототехніки та управління автоматизованими системами.

З іншого боку, новітні технології створюють нові сфери діяльності та ринки, що вимагають специфічних знань та навичок. Наприклад, розвиток інтернет-технологій призводить до зростання попиту на фахівців з веб-розробки та цифрового маркетингу. Також, з появою інновацій у сфері біотехнологій та здоров'я, ринок праці потребує більше медичних працівників та спеціалістів у галузі генетики та молекулярної біології.

За даними провідної міжнародної компанії з управління людськими ресурсами Manpower опитані компанії повідомляють, що найпоширенішими напрямками розвитку персоналу, які вони будуть застосовувати для досягнення бізнес-цілей своїх організацій, є інвестування в навчання та розвиток на робочому місці, автоматизація процесів. Чотири з п'яти респондентів очікують впровадження цих стратегій протягом наступних п'яти років (табл. 3.10) [25].

Таблиця 3.10

Впровадження стратегій розвитку персоналу на підприємстві, у %

Напрямок розвитку	% від загальної кількості підприємств
Інвестування в навчання та розвиток на роботі	81,2
Прискорення автоматизації процесів	80
Переведення наявного персоналу з посад, що скорочуються, на зростаючі	45
Передача значних сфер роботи на аутсорсинг	25
Розширення використання роботи за контрактом	24
Наймання значно більшої кількості постійного персоналу	22
Значне скорочення поточної робочої сили	12

Джерело: складено авторами на основі [12; 170].

Ці тенденції узгоджуються з позицією «соціальної солідарності», основа якої – вирішення системних проблем через спільні дії держави, бізнесу та громадянського суспільства,

домогосподарств тощо. Саме така координація дозволяє максимально ефективно реалізовувати людський потенціал, знижувати соціальні ризики та формувати інклюзивну модель економічного зростання. Навчання та автоматизація процесів у сфері розвитку персоналу є стратегічним підходом до адаптації до сучасних вимог ринку праці та забезпечення конкурентоспроможності підприємства. Швидкі зміни в технологіях та виробничих процесах вимагають постійного оновлення навичок та компетенцій у працівників, тому навчання в поєднанні з автоматизацією може стати ефективним інструментом для підвищення ефективності роботи та розвитку персоналу.

Такі напрями розвитку дозволяють компаніям не лише оптимізувати бізнес-процеси, але й створювати сприятливі умови для професійного зростання своїх працівників, що сприяє підвищенню їхньої мотивації та залученості до досягнення спільних цілей компанії. Новітні технології не лише змінюють способи праці та виробництва, але й створюють нові вимоги до працівників. Для успішного конкурування на сучасному ринку праці необхідно постійно підтримувати високий рівень професійної компетентності та готовність до навчання і адаптації до швидких змін у технологічному середовищі.

У сучасних умовах розвитку економіки знань і поширення технологій IV промислової революції людський потенціал дедалі частіше розглядається не лише як сукупність демографічних та освітніх характеристик, а як динамічна система здібностей, компетенцій, здоров'я та адаптаційних можливостей людини. Технологічні трансформації змінюють вимоги до якості робочої сили, структуру зайнятості, характер професійних навичок і форми соціальної інтеграції, що зумовлює необхідність переосмислення підходів до оцінювання людського потенціалу.

Цифровізація, автоматизація, розвиток штучного інтелекту та платформних форм організації праці підвищують роль когнітивних, цифрових і соціальних компетентностей, водночас загострюючи ризики соціального виключення, професійної маргіналізації та нерівності доступу до освіти й технологій. За таких умов людський потенціал виступає не лише ресурсом економічного зростання, а й ключовим чинником стійкості соціально-економічних систем, особливо в кризових і воєнних умовах.

Найбільш поширеним інструментом міжнародних порівнянь є індекс людського розвитку (ІЛР, HDI), який агрегує показники тривалості життя, рівня освіти та доходів населення. Водночас застосування ІЛР для аналізу процесів розвитку людського потенціалу в умовах технологічних трансформацій має низку обмежень.

По-перше, ІЛР не враховує рівень цифрової грамотності, доступу до інформаційно-комунікаційних технологій та здатності населення до адаптації в умовах технологічних змін. По-друге, індекс є слабо чутливим до якісних змін у структурі зайнятості, професійної мобільності та інноваційної активності. По-третє, ІЛР практично не відображає вплив кризових факторів, зокрема воєнних ризиків, вимушеної міграції та деградації соціальної інфраструктури. Зазначені обмеження зумовлюють потребу у використанні розширених інтегральних показників, здатних адекватно відобразити багатомірний характер людського потенціалу в умовах технологічних і соціально-економічних трансформацій.

Для кількісної оцінки розвитку людського потенціалу в умовах ІV промислової революції доцільним є використання інтегрального індексу, який поєднує традиційні соціально-економічні характеристики з показниками технологічної залученості та адаптаційної спроможності населення. Такий підхід дозволяє не лише оцінити поточний рівень людського потенціалу, а й проаналізувати його чутливість до технологічних змін. Рівень розвитку людського потенціалу в момент часу t пропонується визначати як інтегральний показник, що агрегує ключові складові:

$$LPt = \alpha Et + \beta Ht + \gamma St \quad (3.1)$$

де

- E_t - рівень освіти та навичок (education & skills);
- H_t - стан здоров'я населення (health);
- S_t - соціально-інституційні умови (соціальна мобільність, інклюзія);
- α, β, γ - вагові коефіцієнти, $\alpha + \beta + \gamma = 1$.

Разом із кількісною оцінкою рівня розвитку людського потенціалу важливим методичним завданням є визначення інтенсивності технологічних змін, які формують зовнішнє

середовище його відтворення та реалізації. Оскільки технологічні трансформації мають багатовимірний характер і проявляються через темпи цифровізації, поширення інновацій, автоматизацію виробничих процесів та зміну структури зайнятості, їх оцінювання потребує узагальнювального показника. З цією метою доцільним є використання інтегрованого підходу до вимірювання інтенсивності технологічних змін, що базується на агрегуванні нормалізованих технологічних індикаторів у єдину формалізовану модель. Для кількісної характеристики технологічної трансформації введено показник інтенсивності технологічних змін (коефіцієнт технологічних змін):

$$Tt = \frac{I_t}{L_t} \quad (3.2)$$

де

- I_t - інвестиції в цифрові та автоматизовані технології;
- L_t - чисельність економічно активного населення.

Отримані кількісні оцінки інтенсивності технологічних змін дозволяють охарактеризувати динаміку та масштаб трансформацій зовнішнього середовища, однак самі по собі вони не відображають ступінь готовності суспільства до сприйняття та використання таких змін. За однакової інтенсивності технологічних зрушень їхній вплив на розвиток людського потенціалу може істотно відрізнятись залежно від рівня освітньої підготовки, інституційної спроможності, соціальної включеності та гнучкості ринку праці. У зв'язку з цим виникає необхідність у доповненні оцінювання технологічної динаміки показником, що характеризує адаптаційні можливості суспільства.

Саме з урахуванням зазначеного ефективність впливу технологічних змін на розвиток людського потенціалу значною мірою визначається здатністю суспільства до адаптації. З огляду на це коефіцієнт адаптації пропонується визначати таким чином:

$$A_t = R_t + \delta_2 D_t + \delta_3 F_t \quad (3.3)$$

де

- R_t - рівень рескілінгу та апскілінгу;
- D_t - цифрова доступність (інтернет, цифрові послуги);
- F_t - гнучкість ринку праці;
- δ_i - ваги, $\sum \delta_i = 1$.

Водночас навіть за високого рівня адаптаційної спроможності суспільства технологічні трансформації не є нейтральними за своїми наслідками та супроводжуються виникненням економічних, соціальних і інституційних ризиків. Автоматизація та цифровізація можуть зумовлювати структурне безробіття, посилення соціальної нерівності, цифровий розрив і професійну поляризацію, що безпосередньо впливає на якість реалізації людського потенціалу. За таких умов виникає потреба у кількісному врахуванні негативних ефектів технологічних змін у межах загальної аналітичної моделі:

$$RISK_t = \theta_1 U_t + \theta_2 P_t + \theta_3 Q_t + \theta_4 I_t \quad (3.4)$$

де

- U_t - ризик технологічного безробіття;
- P_t - поляризація доходів;
- Q_t - застарівання кваліфікацій;
- I_t - інституційна неготовність;
- θ_i - вага ризиків;
- $RISK_t \in [0; 1]$, де 1 – критичний рівень ризику.

Узагальнення оцінок інтенсивності технологічних змін, коефіцієнта адаптації та інтегрального коефіцієнта ризиків дозволяє сформуванню цілісної картини факторів, що визначають розвиток людського потенціалу. Така інтеграція забезпечує комплексний підхід до моделювання динаміки, враховуючи як позитивні стимули, так і потенційні обмеження, що виникають унаслідок технологічних трансформацій і соціально-економічних ризиків. Інтегруючи наведені компоненти, динаміку розвитку людського потенціалу пропонується описувати таким рівнянням:

$$LP_{t+1} = LP_t + \varphi T_t A_t - \mu RISK_t \quad (3.5)$$

де

- φ - коефіцієнт позитивного впливу технологічних змін;
- μ - коефіцієнт чутливості людського потенціалу до ризиків.

Запропонована аналітична модель дозволяє обґрунтувати, що розвиток людського потенціалу в умовах технологічних змін має нелінійний характер і визначається балансом між інтенсивністю інновацій, рівнем адаптації населення та сукупністю соціально-економічних ризиків. Високий коефіцієнт адаптації сприяє тому, що технологічний прогрес виступає мультиплікатором розвитку людського потенціалу, тоді як домінування ризиків може призводити до його деградації. Модель пояснює, чому одні країни отримують переваги від впровадження Industry 4.0, тоді як інші зазнають втрат. Практична цінність моделі полягає у можливості її застосування для прогнозування динаміки людського потенціалу, міжкраїнового та міжрегіонального порівняння, формування державної політики у сфері освіти, зайнятості та цифрової трансформації, а також оцінювання ефективності заходів з мінімізації ризиків IV промислової революції.

В умовах четвертої промислової революції технологічні зміни виступають одним із ключових чинників трансформації економічних і соціальних систем, безпосередньо впливаючи на процес формування та розвитку людського потенціалу. Прискорена цифровізація та автоматизація супроводжуються новими соціально-економічними ризиками, що обґрунтовує необхідність їх врахування при оцінюванні результативності розвитку людського потенціалу. У зв'язку з цим доцільним є використання математичної моделі, яка інтегрує як позитивні ефекти технологічного прогресу, так і супутні ризики, забезпечуючи комплексний підхід до прогнозування та управління розвитком людського потенціалу. Одночасно технологічні трансформації безпосередньо впливають на освітню сферу, змінюючи традиційні підходи до навчання та професійної підготовки. У контексті IV промислової революції розвиток людського потенціалу неможливо розглядати окремо від цифрових освітніх інструментів, онлайн-платформ і нових методів формування компетенцій, що відповідають вимогам сучасного ринку праці.

Таким чином, IV промислова революція значно змінює підходи до навчання та освіти. За останні роки відбулося значне зростання

доступу до освіти завдяки технологічним інноваціям, таким як онлайн-курси та віддалене навчання. Це створює нові можливості для розвитку людського потенціалу, забезпечуючи більший доступ до знань і навичок, що відповідають вимогам сучасного ринку праці. ІV промислова революція також підкреслює важливість розвитку універсальних навичок, таких як креативність, критичне мислення, співпраця та комунікація. Ці навички є необхідними для пристосування до швидких змін в технологічному середовищі та розвитку нових індустрій, які виникають внаслідок революції. Розвиток таких навичок стає пріоритетом для підготовки кадрів, оскільки вони є ключовими для успішної адаптації до змін.

ІV промислова революція створює як виклики, так і можливості для ринку праці. З одного боку, автоматизація та інші технологічні інновації призводять до зміни вимог до працівників і скорочення деяких видів робіт. З іншого боку, вони відкривають нові галузі та можливості для творення робочих місць у секторах, таких як штучний інтелект, робототехніка та інші сфери, пов'язані з цифровими технологіями. Важливо розвивати стратегії адаптації та перекваліфікації працівників, щоб вони могли успішно використовувати нові можливості, які принесе промислова революція.

3.2 Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу в умовах ІV промислової революції

Розвиток людського потенціалу є однією з ключових складових сталого економічного і соціального прогресу сучасного суспільства. Швидкий технологічний прогрес, глобалізація і зміни на ринку праці вимагають від держав ефективного механізму регулювання, спрямованого на підвищення рівня освіти, розвиток навичок, інновацій та забезпечення соціальної справедливості. У сучасному світі розвиток людського потенціалу стає важливішим, ніж природні ресурси чи капітал. Освіта, здоров'я, професійні навички та соціальна активність населення є основою економічного зростання та соціальної стабільності будь-якої держави. В умовах глобалізації та технологічних змін, що впливають на ринок праці, людський потенціал стає ключовим фактором конкурентоспроможності країни. Україна стикається з численними викликами на шляху розвитку людського потенціалу: від низького рівня фінансування

освітніх та медичних закладів до значного відтоку кваліфікованих працівників за кордон. У таких умовах важливу роль відіграє держава, яка повинна створювати ефективні механізми регулювання, спрямовані на покращення якості освіти, охорони здоров'я, підвищення зайнятості та забезпечення соціального захисту населення. Державне регулювання розвитку людського потенціалу – це комплексна система заходів, що охоплює освітню політику, реформи у сфері охорони здоров'я, підтримку ринку праці, соціальний захист населення та інші соціально-трудова, екологічні та економічні сфери. Саме інтегрований підхід до цих складових дозволить забезпечити стійкий розвиток країни в умовах економічної нестабільності та глобальних викликів.

Зниження основних показників відтворення та розвитку людського потенціалу створює реальну загрозу національній безпеці. Саме тому державне регулювання розвитку людського потенціалу необхідно розглядати в аспекті впливу глобалізаційних процесів і з урахуванням національних стратегій, враховуючи особливості соціально-економічного розвитку країни. У зв'язку з цим побудова системи державного регулювання розвитку людського потенціалу неможлива без визначення таких інструментів впливу:

1. Економічні інструменти:

- фінансова підтримка та інвестиції: держава стимулює розвиток людського потенціалу через програми фінансування освіти, науки, охорони здоров'я, інновацій та розвитку інфраструктури;

- забезпечення доступу до економічних ресурсів: створення умов для широкого доступу до кредитів, інвестицій у людський капітал (освіта, здоров'я) через спеціальні економічні програми та державне фінансування.

2. Правові інструменти:

- законодавство, що регулює права і обов'язки працівників і роботодавців: прийняття законів, що регулюють рівні умови для всіх громадян у сферах освіти, працевлаштування, соціального забезпечення та охорони здоров'я;

- забезпечення прав людини та рівних можливостей: законодавчі акти, що забороняють дискримінацію, підтримують права на доступ до освіти, робочих місць, охорони здоров'я для всіх соціальних груп.

3. Соціальні інструменти:

- соціальні програми та послуги: створення і впровадження державних програм підтримки соціально вразливих груп населення (пенсіонери, люди з інвалідністю, безробітні), що сприяє рівним можливостям для реалізації людського потенціалу в умовах соціальної справедливості;

- розвиток соціального захисту: впровадження програм соціального страхування, пенсійних фондів, медичного страхування, що створює стабільність і розвиток людини в економічній та соціальній сферах.

4. Інформаційні інструменти:

- просвітницькі кампанії та інформаційна підтримка: держава організовує інформаційні кампанії, що інформують громадян про можливості розвитку, навчання та професійного зростання, доступні соціальні програми, науково-технічні досягнення тощо;

- дані та аналітика: розробка і впровадження інформаційних систем для моніторингу та аналізу стану розвитку людського капіталу в країні. Це може включати національні реєстри кваліфікацій, платформ для професійної орієнтації та кар'єрного зростання.

5. Організаційні інструменти:

- створення та підтримка інститутів розвитку людського капіталу: держава ініціює створення інститутів, які будуть займатися навчанням, підвищенням кваліфікації, дослідженням ринку праці та потреб у нових навичках. Це можуть бути національні центри професійного навчання, агентства з розвитку інновацій та технологій, фонди розвитку талантів;

- система управління людським потенціалом: впровадження програм внутрішньої мобільності та кар'єрного зростання для державних службовців та працівників підприємств, підтримка інститутів наставництва і менторства.

6. Інтеграція інструментів в комплексну політику:

- стратегічне планування розвитку людського потенціалу: держава створює комплексні стратегії, які інтегрують економічні, правові, соціальні, інформаційні та організаційні інструменти для досягнення сталого розвитку людського потенціалу [34, с. 92].

Зміни на ринку праці вимагають від працівників нових знань і навичок, здатності адаптуватися до нових умов, що постійно

змінюються. Стрімке зростання попиту на спеціалістів у галузі ІТ, аналізу даних, кібербезпеки та інших високотехнологічних сферах створює нові можливості, але водночас посилює розрив між кваліфікаціями працівників та вимогами роботодавців. Це підвищує роль держави у створенні механізмів регулювання, які дозволять забезпечити належний розвиток та адаптацію людського потенціалу до нових реалій. Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу в умовах ІV промислової революції можна визначити як систему законодавчих, організаційних, економічних та соціальних заходів, спрямованих на розвиток і використання людських ресурсів для успішного впровадження та адаптації до інноваційних перетворень в умовах прискорення технологічної трансформації суспільства [53, с. 194].

Цей механізм орієнтований на створення сприятливих умов для розвитку освіти, навчання, інновацій та розвитку навичок, а також на створення ефективної системи соціального захисту та регулювання ринку праці, щоб забезпечити стає та інклюзивне економічне та соціальне зростання в умовах змінних технологічних умов (рис. 3.5). Наведений механізм характеризується комплексністю інструментів, що використовуються державою для сприяння розвитку людського потенціалу. Ці інструменти є основою для стійкого економічного зростання та соціального благополуччя.

Їх застосування сприяє підвищенню якості життя населення, розвитку навичок і знань, а також забезпеченню соціальної стабільності. Поряд з цим реалізація механізму державного регулювання розвитку людського потенціалу має вагомі підстави стати продуктивним через наявність різноманітних інструментів впливу, спрямованих на стимулювання розвитку та адаптації населення до сучасних вимог ринку праці в умовах ІV промислової революції. Основні елементи цього механізму включають правові, соціальні, економічні та організаційні інструменти, що забезпечують ефективну реалізацію державної політики у сфері людського потенціалу.



Рис. 3.5. Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу

Джерело: складено авторами.

Законодавчі інструменти відіграють фундаментальну роль у формуванні політики розвитку людського потенціалу, створюючи правову основу для впровадження різноманітних заходів та ініціатив. Вони визначають права і обов'язки учасників ринку праці, регулюють освітню діяльність та встановлюють стандарти підготовки і перепідготовки кадрів. Крім того, законодавство сприяє впровадженню механізмів підтримки інноваційної діяльності та стимулює співпрацю між бізнесом, освітніми установами та державними органами. Ефективна нормативно-правова база є ключовим фактором для створення умов, що сприяють підвищенню конкурентоспроможності робочої сили в умовах швидкої

технологічної трансформації. Основними законодавчими актами, що регулюють розвиток людського потенціалу, є Конституція України, Закони України "Про освіту", "Про зайнятість населення", "Про професійну (професійно-технічну) освіту" та ін. нормативно-правові акти. Ці закони встановлюють межі для впровадження освітньої діяльності, визначають кваліфікаційні вимоги до професій та регламентують державну підтримку в сфері перепідготовки та підвищення кваліфікації (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Законодавчі інструменти як елемент регулювання розвитку людського потенціалу в умовах IV промислової революції

Законодавчі акти	Основний зміст	Вплив на розвиток людського потенціалу
Конституція України	Гарантує права на освіту, працю та соціальний захист.	Закладає основи державної політики у сфері розвитку людського потенціалу, забезпечує права на доступ до освіти та соціальний захист.
ЗУ "Про освіту" (2017)	Визначає правові основи функціонування системи освіти, акцент на інноваційність та навчання протягом життя.	Сприяє розвитку навичок, необхідних для адаптації до нових технологій; підтримує концепцію безперервного навчання.
ЗУ "Про зайнятість населення" (2012)	Регулює питання зайнятості та професійної підготовки, підтримка безробітних через програми перепідготовки.	Сприяє адаптації робочої сили до змін на ринку праці шляхом підвищення кваліфікації та професійного навчання.
ЗУ "Про професійну (професійно-технічну) освіту" (1998)	Регулює підготовку кадрів, впроваджує дуальну освіту (поєднання навчання з практикою).	Підвищує якість підготовки фахівців для ринку праці; стимулює розвиток практичних навичок, необхідних для роботи в умовах технологічних змін.
ЗУ "Про інноваційну діяльність" (2002)	Спрямований на підтримку інновацій, розвиток технологій, створення нових робочих місць для висококваліфікованих кадрів.	Підтримує розвиток технологічного підприємництва та наукових досліджень, що сприяє підвищенню кваліфікації робочої сили.
ЗУ "Про державне замовлення"	Регулює питання державного замовлення на підготовку кадрів.	Орієнтує підготовку кадрів відповідно до потреб економіки та ринку праці.

Джерело: складено авторами на основі [6; 16; 58; 53].

Вони створюють правову основу для регулювання освітніх процесів, професійної підготовки та перепідготовки кадрів, що особливо важливо в умовах IV промислової революції, коли вимоги до знань і навичок працівників постійно змінюються. Аналіз

законодавчих інструментів свідчить, що нормативно-правова база України спрямована на підтримку розвитку людського потенціалу через забезпечення доступу до освіти, стимулювання професійної підготовки та перепідготовки, а також розвиток інноваційних напрямків. Закони встановлюють принципи безперервного навчання, інноваційності та відповідності професійної освіти потребам ринку праці. Однак, для ефективного функціонування цієї системи необхідна тісна взаємодія між державою, бізнесом та освітніми установами, а також систематичне оновлення законодавства відповідно до нових викликів, пов'язаних із технологічними змінами. Законодавчі інструменти також регулюють питання державного фінансування програм, що сприяють розвитку людського потенціалу, стимулюють інновації та сприяють інтеграції нових технологій у навчальні процеси. Вони закладають основи для співпраці держави з бізнесом та освітніми установами, що є критичним для адаптації людського потенціалу до змін на ринку праці [53, с. 180].

Таким чином, законодавчі інструменти відіграють ключову роль у формуванні інституційних передумов розвитку людського потенціалу, визначаючи механізми державного фінансування, стимулювання інновацій та інтеграції новітніх технологій у систему освіти і професійної підготовки. Закладені ними принципи взаємодії держави, бізнесу та освітніх установ створюють необхідне нормативне підґрунтя для адаптації людського потенціалу до трансформацій ринку праці та технологічних змін.

Водночас ефективність реалізації таких інструментів значною мірою залежить від загального стану інституційного середовища, рівня прозорості управлінських процесів і масштабів тіньових практик в економіці. Корупційні ризики та високий рівень тінізації здатні нівелювати позитивний вплив законодавчих ініціатив, обмежуючи доступ до ресурсів, спотворюючи механізми розподілу фінансування та знижуючи результативність державної політики. Саме це зумовлює необхідність комплексного аналітичного оцінювання впливу корупції та тіньової економіки на реалізацію стратегічних цілей розвитку людського потенціалу й забезпечення національної безпеки, що створює підґрунтя для розгляду відповідної корисної моделі аналітичної системи.

У сучасній науковій і прикладній практиці функціонує низка інформаційних систем та методик, спрямованих на оцінювання окремих аспектів корупційних процесів і масштабів тіньової економіки. До найбільш поширених інструментів належать міжнародний Індекс сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index), оцінки частки тіньового валового внутрішнього продукту, інституційні індикатори Світового банку, а також інші національні й міжнародні аналітичні розробки. Зазначені підходи забезпечують отримання важливих аналітичних показників, проте мають обмежений характер застосування.

По-перше, наявні системи орієнтовані переважно на фіксацію окремих явищ і не забезпечують комплексної інтеграції корупційних та тіньових факторів у ширший контекст національної безпеки. По-друге, вони здебільшого мають ретроспективний характер і не передбачають повноцінного прогнозування динаміки ризиків. По-третє, у таких системах відсутні автоматизовані модулі аналізу аномалій, ідентифікації критичних порогових значень і раннього виявлення загроз. Крім того, існуючі методики, як правило, не враховують регіональну або галузеву специфіку та недостатньо адаптовані до аналізу гібридних загроз, що поєднують економічні, політичні та соціальні чинники.

У сучасному науковому дискурсі сформувався підхід, відповідно до якого модель аналітичної системи оцінювання впливу корупції та тіньової економіки на національну безпеку з прогнозною компонентою розглядається як цифрова модульна платформа (рис. 3.6). Така модель орієнтована на комплексне оцінювання ризиків, інтеграцію різномірних інформаційних масивів і підтримку процесів стратегічного прийняття рішень у сфері забезпечення національної безпеки [31].

Архітектура моделі передбачає наявність багаторівневої бази даних, що акумулює соціально-економічні, правові та політичні індикатори. До таких показників належать, зокрема, індекси сприйняття корупції, оцінки обсягів тіньового сектору економіки, рівень довіри до органів державної влади, ефективність інституцій, показники фіскальної дисципліни та правозастосування. Інтеграція зазначених даних створює основу для комплексного аналізу взаємозв'язків між економічними деформаціями та загрозами національній безпеці.

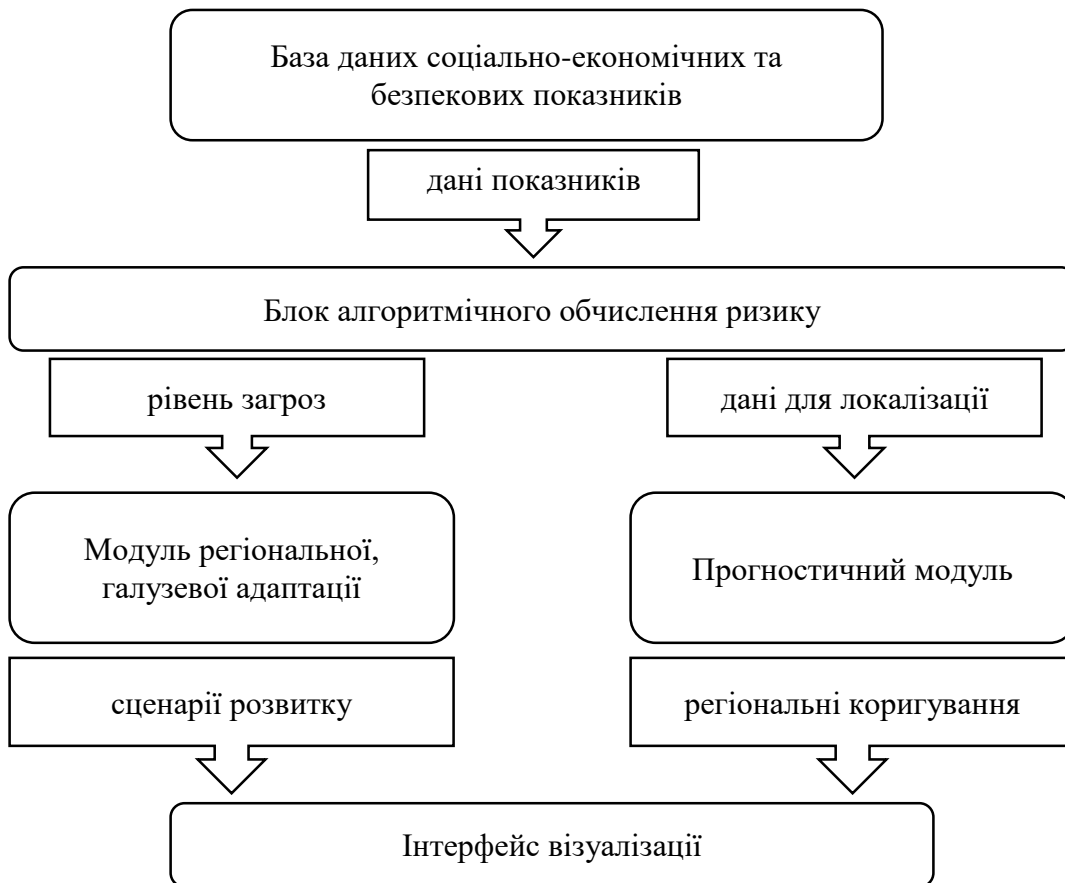


Рис. 3.6. Модель аналітичної системи оцінювання впливу корупції та тіньової економіки на національну безпеку з прогнозною компонентою
Джерело: складено авторами.

Алгоритмічний блок системи забезпечує розрахунок інтегрального рівня ризику шляхом поєднання кількісних і якісних показників із використанням формалізованих методів зважування та багатокритеріального аналізу. Це дає змогу здійснювати порівняльну оцінку стану безпеки у динаміці та в територіальному розрізі. Прогностичний модуль реалізує сценарне моделювання розвитку потенційних кризових ситуацій, що дозволяє оцінювати наслідки змін ключових параметрів корупції та тіньової економіки для стабільності соціально-економічної та політичної системи.

Важливим компонентом моделі є інтерфейс візуалізації, який забезпечує представлення результатів аналізу у формі аналітичних панелей, карт ризиків і системи цільових ключових показників ефективності (КПІ). Це створює передумови для використання системи як інструменту стратегічного планування та моніторингу реалізації державної політики у сфері національної безпеки. Окреме значення має модуль регіональної та галузевої адаптації, що дає

змогу уточнювати оцінки з урахуванням специфіки структури економіки, політичної динаміки та інституційного середовища на відповідних рівнях.

Практична реалізація моделі можлива, зокрема, у діяльності аналітичних центрів стратегічного рівня, таких як Національний інститут стратегічних досліджень, для оцінювання ризиків національній безпеці в разі погіршення показників детінізації економіки в окремих регіонах. У межах функціонування система отримує вхідні дані з державних реєстрів та офіційних статистичних джерел, формує інтегральну оцінку національного ризику за визначеною методикою, моделює сценарії розвитку ситуації та генерує рекомендації щодо заходів реагування, які можуть бути інтегровані в урядову антикризову політику.

Застосування такої моделі сприяє підвищенню ефективності ухвалення управлінських рішень у сфері національної безпеки за рахунок своєчасного виявлення загроз, системної оцінки їхнього впливу та формування обґрунтованих стратегічних відповідей у середньо- та довгостроковій перспективі.

У цьому контексті особливої уваги набувають фінансові інструменти державного регулювання, які відіграють важливу роль у розвитку людського потенціалу, забезпечуючи фінансову підтримку ключових соціальних сфер, зокрема освіти, охорони здоров'я та соціального захисту. З метою оцінювання ефективності таких інструментів у монографії проаналізовано динаміку бюджетних видатків у зазначених сферах упродовж 2020–2023 рр., що відображено в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Основні фінансові інструменти державного регулювання розвитку людського потенціалу в Україні (2020–2023 рр.), млрд. грн.

Показники	Бюджетні видатки на:					
	освіту, млрд. грн	охорону здоров'я, млрд. грн	соціальні програми, млрд. грн	освіту, % до ВВП	охорону здоров'я, % до ВВП	соціальні програми, % до ВВП
2020	136,4	108	835	3,12	2,46	19,06
2021	145,1	113,3	835	3,04	2,37	17,48
2022	142,2	176	835	2,84	3,52	16,70
2023	179,1	203,4	835	2,74	3,11	12,77
2024	191,4	201,7	835	2,56	2,70	11,15

Джерело: складено авторами [24].

Дані таблиці свідчать, що бюджетні видатки на освіту, охорону здоров'я номінально зростають, окрім соціальних програм – їх обсяг протягом досліджуваного періоду залишається сталим. Зазначене свідчить про пріоритетність цих напрямів у державній політиці. Це сприяє підвищенню якості людського потенціалу в Україні. Важливу роль у цьому процесі відіграють інструменти цільового фінансування, які дозволяють ефективно розподіляти ресурси для досягнення стратегічних соціальних цілей. Зокрема, державні програми охоплюють широкий спектр ініціатив, спрямованих на покращення доступу до освіти, медицини та соціального захисту.

Цільові фінансові програми є важливим фінансовим інструментом, що забезпечує пряме фінансування важливих соціальних ініціатив. Дані таблиці 3.13 демонструють витрати на ключові державні програми, спрямовані на розвиток людського потенціалу за 2020–2023 роки.

Таблиця 3.13

Державні цільові програми як фінансові інструменти розвитку людського потенціалу, у млрд. грн.

Показники	2020	2021	2022	2023
Освіта для всіх	12,3	13,5	14,8	15,9
Медичні гарантії	36,1	40,3	42,6	45,2
Соціальна підтримка	8,7	9,2	9,8	10,5
Пенсійне забезпечення	80,4	85,7	89,3	92,5

Джерело: складено авторами на основі [4; 41; 34].

Отримані показники свідчать про зростання державних інвестицій у ключові соціальні сфери, що підтримують розвиток людського потенціалу України через фінансові інструменти, такі як видатки державного бюджету та цільові програми, де державні кошти підсилюються видатками місцевих бюджетів. Програми співфінансування з приватним сектором стимулюють інвестиції в освіту та розвиток людського потенціалу, сприяючи залученню бізнесу до підготовки кадрів. Податкові пільги для підприємств, що займаються навчанням і перепідготовкою своїх працівників, створюють додаткові стимули для розвитку людського капіталу.

Освітні інструменти також є основою розвитку людського потенціалу, забезпечуючи набуття знань, навичок і компетенцій, необхідних для роботи в умовах сучасної економіки. Вони

включають формальну освіту (шкільну, професійну, вищу), неформальну освіту (курси, тренінги) та неформальне навчання (самоосвіта). Формальна освіта спрямована на підготовку фахівців, які володіють сучасними знаннями та навичками, що відповідають потребам ринку праці. Важливим напрямом є розвиток STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика), що сприяє підготовці кадрів для високотехнологічних галузей економіки (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Кількість студентів, які навчаються за STEM-спеціальностями в Україні (2019–2024 рр.)

Рік	Усього студентів	STEM-спеціальності	% від загальної кількості
2021	1 350 472	270 094	20.0%
2022	1 318 171	263 634	19.8%
2023	1 285 348	257 069	21.7%
2024	1 125 395	225 079	22.2%

Джерело: складено авторами на основі [31; 35].

Протягом 2021 р. частка студентів, які навчаються за STEM-спеціальностями, залишалася стабільною та становила 20% від загальної кількості студентів. У 2022 р. спостерігається зменшення кількості студентів, які навчаються за STEM-спеціальностями, що пов'язано зі складною демографічною ситуацією, війною та міграцією населення. Поряд з цим неформальна освіта включає різноманітні курси, тренінги та програми підвищення кваліфікації, які дозволяють працівникам оперативно адаптуватися до змін у професійній сфері. Зокрема, важливим є розвиток цифрових компетенцій, які стають критично необхідними у зв'язку з поширенням цифрових технологій. А неформальне навчання передбачає самоосвіту та розвиток особистих навичок через доступ до відкритих освітніх ресурсів, онлайн-платформ та інших джерел інформації. Цей вид навчання стає все більш популярним, оскільки дозволяє здобувати знання в зручний для особи час та темп.

Розвиток людського потенціалу є критично важливим для економічного і соціального прогресу будь-якої країни. Ефективне управління цим потенціалом може значно підвищити конкурентоспроможність держави, покращити якість життя громадян і забезпечити стабільний розвиток суспільства, а механізми державного регулювання грають ключову роль у цьому процесі, надаючи рамки та інструменти для реалізації стратегій розвитку людського потенціалу (рис. 3.7).

Аналіз позитивних наслідків та ризиків механізму державного регулювання у розвитку людського потенціалу є важливим етапом формування ефективної соціально-економічної політики.



Рис. 3.7. Аналіз потенційних ризиків та позитивних наслідків впровадження механізму державного регулювання розвитку людського потенціалу

Джерело: складено авторами на основі [30, с. 27].

Серед позитивних наслідків можна виокремити зростання рівня освіти, покращення якості медичних послуг, збільшення тривалості життя та підвищення конкурентоспроможності робочої сили. Водночас існують ризики, зокрема неефективний розподіл бюджетних ресурсів, надмірна бюрократизація процесів та можливі затримки в реалізації реформ. Важливою умовою мінімізації цих загроз є розробка гнучкої системи регулювання, яка враховує сучасні виклики та тенденції розвитку технологій і ринку праці. Використання прогнозних моделей та аналітичних інструментів дозволить державі своєчасно реагувати на зміни, забезпечуючи стабільний розвиток людського потенціалу. Таким чином, збалансована та адаптивна державна політика є ключовим чинником у створенні сприятливих умов для всебічного розвитку суспільства.

Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу має значні можливості для створення позитивних ефектів, таких як покращення якості освіти, стимулювання професійного розвитку та підвищення соціальної інтеграції. Проте існують також ризики, включаючи перевантаження регуляторного середовища, монополізацію ресурсів та можливі обмеження свободи.

Для максимізації вигоди і мінімізації ризиків важливо розробити гнучку та адаптивну регуляторну політику, яка на відміну від існуючої підтримує конкуренцію і інновації, залучати громадськість до процесу регулювання, оптимізувати адміністративні процедури та забезпечувати прозорість і підзвітність. Успішна реалізація цих стратегій сприятиме ефективному розвитку людського потенціалу та його позитивному впливу на суспільство і економіку [53, с. 204].

Ефективний розвиток людського потенціалу є ключовим фактором соціально-економічного зростання України, що вимагає комплексного підходу до формування та реалізації відповідної державної політики. Враховуючи виклики сучасного світу, зокрема технологічні зміни, демографічні тенденції та глобальну конкуренцію, важливо оцінити поточний стан і ефективність заходів, спрямованих на розвиток освіти, охорони здоров'я, ринку праці та соціального захисту. Аналіз існуючої політики дозволяє виявити її сильні та слабкі сторони, визначити напрями вдосконалення та сформулювати стратегічні пріоритети (табл. 3.15).

Представлений аналіз дає підстави стверджувати, що існуюча політика розвитку людського потенціалу в Україні потребує корегування у бік підвищення її ефективності.

Таблиця 3.15

Аналіз чинної політики розвитку людського потенціалу в Україні

Сфера	Основні документи	Проблеми	Приклади реалізації	Пропозиції щодо вдосконалення
Освіта	Стратегія людського розвитку України (2021–2030)	Недостатня адаптація до змін ринку праці, кризових явищ	Запровадження дуальної освіти, боротьба з бідністю	Модернізація навчання відповідно до запитів роботодавців, зростання рівня життя
	Концепція «Нова українська школа»	Відтік наукових кадрів, низька якість навчання	Співпраця закладів освіти із бізнесом	Впровадження міжнародних освітніх стандартів
	Закон «Про освіту»	Трансформація освіти відповідно світовим нормам	Діджиталізація навчання	Державні гранти на розвиток інноваційних досліджень
Ринок праці	Національна економічна стратегія-2030	Високий рівень безробіття, цифровізація, детінізація, ріст інноваційності	Повернення кадрів, боротьба з корупцією, амортизація обладнання	Спрощення процедур відкриття бізнесу, пільги для стартапів, інвестиції у розвиток, ринкова регуляція
	Програми професійної перекваліфікації	Незбалансованість попиту і пропозиції на ринку праці	Стимулювання підприємництва, соціального зокрема	Субсидування підприємств з метою створення робочих місць
Охорона здоров'я	Реформа системи охорони здоров'я (2017)	Низька якість медичних послуг, страхової медицини, профілактики	Розвиток телемедицини, інфраструктури	Впровадження інноваційних цифрових систем діагностики, лікування
	Закон «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування»	Висока вартість лікування	Фінансове стимулювання лікарів	Підвищення соціального статусу медичних працівників, введення страхової медицини

Джерело: складено авторами на основі [54].

На відміну від існуючої політики, яка зосереджена на базовому регулюванні розвитку людського потенціалу, запропоновані напрями його вдосконалення передбачають осучаснений підхід до модернізації всіх ключових сфер. Так, у сфері освіти необхідно адаптувати навчальні програми до вимог ринку праці, залучати міжнародні стандарти та стимулювати дослідницьку діяльність через державні гранти. Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу базується на комплексному застосуванні

законодавчих, інституційних, економічних, освітніх інструментів, інформаційних, а ефективна взаємодія цих інструментів дозволяє державі оперативно адаптувати соціально-економічну політику до сучасних викликів, забезпечити підготовку кваліфікованих кадрів та створювати умови для успішної інтеграції населення в економіку знань.

На основі проведеного аналізу було сформульовано ключові пропозиції щодо вдосконалення державної політики розвитку людського потенціалу. Узагальнюючи результати дослідження, запропоновано розгорнуту систему пропозицій, спрямованих на модернізацію сфер освіти і науки, охорони здоров'я, соціального захисту, інноваційної інфраструктури, регулювання ринку праці та стратегічного планування. Вони орієнтовані на підвищення гнучкості політики до викликів цифрової трансформації, зростання інвестицій в людський потенціал та забезпечення сталого розвитку економіки знань:

1. Освіта та наука:

- оновити освітні програми відповідно до запитів ринку праці та збільшення ліцензійного обсягу для здобувачів освіти за STEM - спеціальностями, яких не вистачає на ринку праці (табл. 3.14);

- створити або модернізувати освітні програми, інклюзивних та професійно-технічних закладів освіти зокрема, для забезпечення громадян необхідними знаннями, навичками та компетенціями для досягнення особистісного і професійного розвитку, а також для ефективного функціонування в суспільстві та на ринку праці (табл. 2.6);

- за рахунок державних інвестицій забезпечити цілісну інтеграцію освітніх реформ у рамках єдиного стратегічного бачення розвитку людського потенціалу, з акцентом на узгодження між рівнями освіти, інклюзивність та відповідність викликам ІV промислової революції (табл. 2.7);

- забезпечити цілісну інтеграцію освітніх реформ у рамках єдиного стратегічного бачення розвитку людського потенціалу, з акцентом на узгодження між рівнями освіти, інклюзивність та відповідність викликам ІV промислової революції - за рахунок державних інвестицій(табл. 2.7);

- сформуувати національну політику розвитку культури самонавчання та підвищення кваліфікації дорослого населення, яка враховує глобальні тенденції та специфіку українського контексту (табл. 3.2);

- забезпечити стійкість та адаптивність системи освіти до соціально-економічних викликів воєнного часу шляхом регіонального переформатування мережі закладів, гнучких освітніх моделей і цифрових рішень (табл. 3.8).

2. Охорона здоров'я:

- посилити ефективність використання бюджетних ресурсів у сфері охорони здоров'я шляхом оптимізації структури медичної інфраструктури та створення системи контролю якості медичних послуг (табл. 2.12 – 2.13);

- запровадити електронну систему охорони здоров'я (e-Health) із фокусом на підвищення цифрової грамотності працівників (табл. 3.5);

- розширити та інтегрувати державну програму медичних гарантій з орієнтацією на сталі результати, цифровізацію послуг, підвищення ефективності охоплення населення, у сільській місцевості зокрема (табл. 2.14);

- запровадити інструменти професійної підтримки медичного персоналу, включно з онлайн-платформами, з метою підвищення тривалості життя, фізичної підготовленості населення тощо (рис. 3.1).

3. Соціальний захист

- масштабувати програми перекваліфікації та зайнятості для ВПО, забезпечивши цільове навчання цифровим навичкам (табл. 3.12);

- розробити цифрові сервіси надання соціальних послуг через мобільні додатки та електронні кабінети з урахуванням доступності мережі мобільного Інтернет (табл. 2.49);

- поглибити системний підхід до соціального захисту населення, ветеранів війни зокрема, як одного з ключових механізмів розвитку людського потенціалу через інтеграцію фінансової підтримки, гарантій зайнятості, соціальної інфраструктури та програм реінтеграції (табл. 2.15 – 2.16);

- реалізувати принципи інклюзії в усі державні програми розвитку людського потенціалу із забезпеченням рівного доступу до цифрових послуг (табл. 2.6);

- розробити комплексну програму подолання цифрової нерівності між соціальними групами, орієнтовану на підвищення цифрової інклюзії осіб старшого віку, малозабезпечених та представників середнього віку (табл. 3.4).

4. Інноваційна інфраструктура

- створити регіональні хаби інноваційного розвитку, орієнтовані на взаємодію освіти, науки, бізнесу та громадських ініціатив з метою підвищення індексу інноваційної активності (табл. 2.4);

- надати податкові пільги підприємствам, що інвестують у навчання персоналу, особливо у сфері цифрових компетенцій та навичок, з метою створення цифрових робочих місць у межах цифрової економіки (табл. 2.1);

- підтримувати розвиток інноваційності суб'єктів господарювання на основі власних розробок через цільові гранти на перепідготовку персоналу для нових цифрових ринків (табл. 3.8);

- формувати партнерства для об'єднання можливостей організаторів техно/індустріальних парків з університетами, науковими установами з метою оптимізації рішень щодо трансферу знань у реальний сектор (рис. 3.7 – 3.8);

- сформувані цільову політику подолання кваліфікаційного розриву на ринку праці через галузеву модернізацію підготовки кадрів, стимулювання lifelong learning та цифрову адаптацію сільського господарства та промисловості (табл. 3.2).

5. Регулювання ринку праці:

- розробити інструменти аналізу потреб на коротко- та середньострокову перспективу у подоланні дефіциту щодо майбутніх професій і компетенцій із використанням Big Data та аналітики (табл. 2.8);

- забезпечити нормативну базу соціально-трудова відносин з урахуванням нових форм зайнятості, включаючи гіг-економіку, фриланс та платформену працю (підрозділ 3.2);

- розвивати інструменти кар'єрного консультування в громадах, орієнтовані на цифрові професії та самозайнятість (табл. 3.6);

- інтегрувати е-сервіси для цифрової реєстрації та обліку безробітних з метою прискорення термінів пошуку роботи та заповнення наявних вакансій для регіональних центрів зайнятості (табл. 3.11);

- розробити національну програму випереджальної підготовки кадрів для сфер зростаючого попиту та поетапної трансформації професій, що втрачають актуальність в умовах ІV промислової революції (табл. 3.9).

6. Стратегічне планування та політика розвитку:

- прийняти Національну стратегію розвитку людського потенціалу до 2035 року, що інтегрує процеси цифровізації, інноваційного розвитку, реформування ринку праці та соціальної адаптації вразливих верств з метою відновлення людського потенціалу у повоєнний час (табл. 3.29);

- запровадити комплексний підхід до стратегічного планування соціально-економічної політики, що базується на міжгалузевій взаємодії та синхронізації економічної, фінансової, соціальної та інституційної складових (рис. 2.14);

- формувати проактивну політику розвитку людського потенціалу, орієнтовану на подолання цифрових викликів через розвиток м'яких навичок, цифрову інклюзію, безперервне навчання та підтримку психічного здоров'я (рис. 2.11);

- розробити сценарне планування змін структури зайнятості в умовах автоматизації та демографічного скорочення (рис. 2.6);

- формування інтегрованої стратегії адаптації до науково-технічних інновацій з акцентом на освіту, ринок праці та соціальну безпеку, яка базується на принципах міждисциплінарності, екологічної відповідальності та міжнародного співробітництва (рис. 3.1);

- запровадити комплексну модель координації державної політики у сфері розвитку людського потенціалу, яка інтегрує правові, інформаційні, адміністративні та фінансові інструменти через усі напрями регулювання (рис. 3.4).

Отже, представлений механізм державного регулювання та комплекс пропозицій щодо вдосконалення державної політики розвитку людського потенціалу суттєво відрізняються від традиційних підходів. Вони спрямований не лише на забезпечення

базових соціальних стандартів, а й на створення умов для розвитку людського потенціалу в умовах цифровізації та глобалізації.

Державне регулювання є комплексним, інтегруючи освіту, науку, ринок праці, охорону здоров'я та соціальну політику. Воно включає проактивне планування, використання цифрових технологій і партнерство між державою, бізнесом та громадянським суспільством. Акцент робиться не лише на кількість, а й на якість освіти та навичок, включаючи навчання протягом життя. Враховується глобальна мобільність робочої сили та конкуренція за таланти. Це робить механізм більш гнучким, адаптивним і ефективним у сучасних умовах. Він сприяє гармонійному розвитку особистості та конкурентоспроможності національного людського капіталу.

3.3 Основні шляхи розвитку людського потенціалу в Україні в умовах воєнної економіки та післявоєнного стану

В умовах воєнного стану питання ефективного використання людського потенціалу набуває особливої актуальності. Масові переміщення населення, зміни в структурі зайнятості та зростання потреби в нових компетенціях формують нові виклики для ринку праці. Одним із ключових інструментів розробки стратегії адаптації до умов, що склалися на сьогодні, є регулювання мобільності робочої сили у межах національної економіки.

Воєнний стан і пов'язані з ним масштабні внутрішні міграційні процеси суттєво трансформували структуру національного ринку праці, актуалізувавши проблему оперативного перерозподілу трудових ресурсів між регіонами та галузями економіки. Масове переміщення населення, нерівномірний розподіл кадрового потенціалу, зростання потреб у критично важливих спеціалістах і обмеженість часу на ухвалення управлінських рішень вимагають застосування системних, технологічно обґрунтованих підходів до регулювання мобільності робочої сили.

У науковому дискурсі в цьому контексті формується уявлення про доцільність використання автоматизованих цифрових платформ, здатних інтегрувати різномірні дані, здійснювати ситуаційний аналіз і підтримувати прийняття рішень щодо перерозподілу трудових ресурсів з урахуванням безпекових, соціально-економічних та логістичних обмежень. Такі підходи

набувають особливої актуальності в умовах воєнного стану та на етапі післявоєнного відновлення.

На теперішній час в Україні використовуються цифрові рішення для реєстрації безробітних, обліку вакансій або потреб у робочій силі на рівні обласних або національних платформ зайнятості. Проте, жодна з існуючих систем не забезпечує інтегрованого підходу до управління трудовими ресурсами в умовах правового режиму воєнного стану, який би враховував специфіку релокації ВПО, рівень кваліфікації кадрів та потреби військово-цивільних адміністрацій у критично важливих працівниках. Прототипів або систем аналогічного функціонального призначення із фокусом на мобільність у кризових умовах не виявлено.

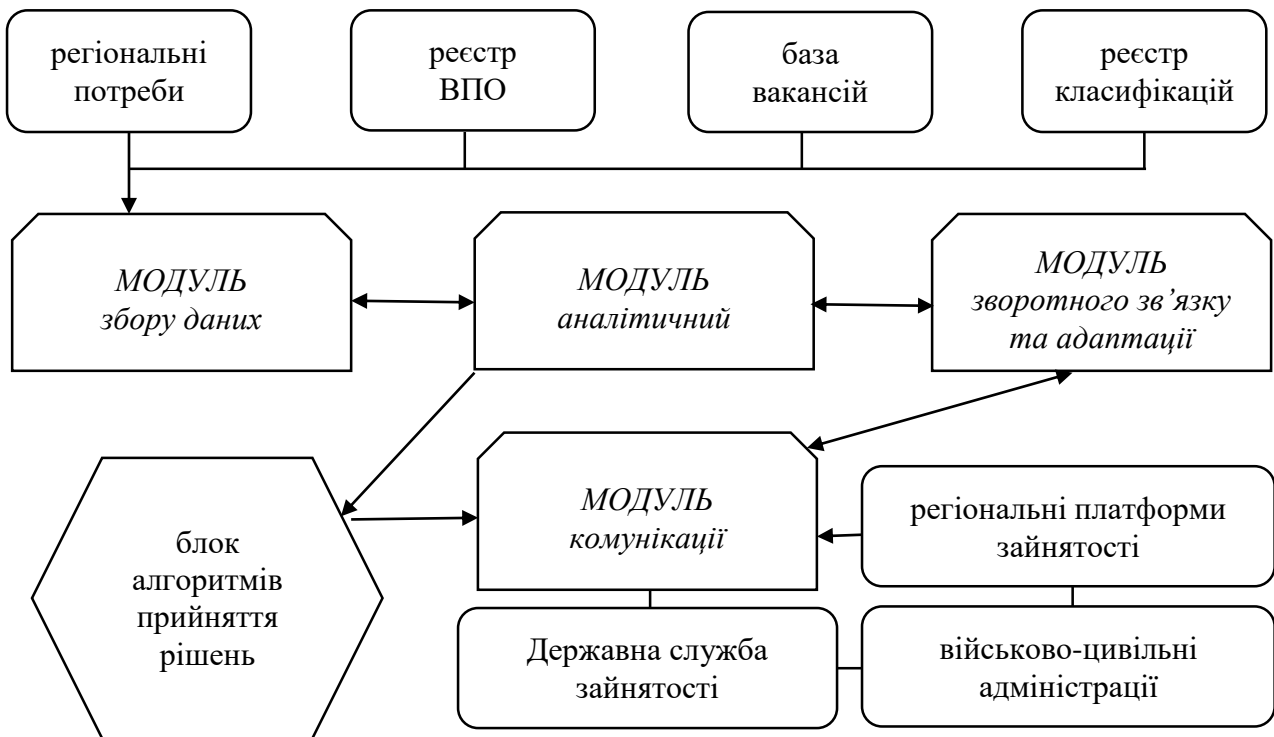


Рис. 3.8. Модель автоматизованої системи регулювання мобільності трудових ресурсів в умовах правового режиму воєнного стану та післявоєнного відновлення

Джерело: створено авторами.

У межах сучасних підходів до управління трудовими ресурсами пропонується корисна модель автоматизованої цифрової платформи (рис 3.8), що реалізує алгоритмічний механізм оперативного перерозподілу кадрів на основі інтеграції даних про внутрішньо переміщених осіб, наявні вакансії, кваліфікаційні характеристики

працівників і регіональні потреби економіки. Така модель розглядається як інструмент ситуаційного управління мобільністю робочої сили, орієнтований на забезпечення безперервності функціонування критично важливих секторів [1].

Функціональна логіка моделі передбачає поетапну обробку інформації. На початковому етапі здійснюється збір та агрегування даних із національних і регіональних інформаційних ресурсів, зокрема реєстрів внутрішньо переміщених осіб, баз вакансій, реєстрів працівників і їхніх кваліфікацій, а також індикаторів регіональних потреб у трудових ресурсах. Інтеграція цих даних формує цілісне інформаційне поле для подальшого аналізу.

Наступний етап пов'язаний з аналітичною обробкою зібраної інформації з урахуванням критеріїв критичності вакансій, рівня дефіциту кадрів, відповідності кваліфікацій, територіальної доступності та безпекових обмежень. У межах аналітичного модуля формується актуалізована модель ринку праці в умовах воєнного стану, що дозволяє ідентифікувати дисбаланси між пропозицією та попитом на робочу силу.

На основі результатів аналітики реалізується блок алгоритмів прийняття рішень, який забезпечує формування рекомендацій щодо перенаправлення трудових ресурсів до пріоритетних регіонів або роботодавців. Такі рекомендації враховують стратегічні пріоритети воєнного часу, зокрема потреби в технічних, медичних, інфраструктурних та освітніх кадрах, а також логістичні можливості та соціальні чинники адаптації.

Важливим елементом моделі є модуль комунікації, що забезпечує взаємодію платформи з державними та регіональними інституціями, зокрема Державною службою зайнятості, військово-цивільними адміністраціями та регіональними платформами зайнятості, через єдиний інформаційний інтерфейс. Це створює умови для координації дій і оперативного впровадження рекомендацій на практиці.

Завершальним компонентом виступає модуль зворотного зв'язку та адаптації, який фіксує результати працевлаштування, проходження навчання або перекваліфікації та загальну ефективність прийнятих рішень. Отримана інформація використовується для коригування параметрів аналітичних

алгоритмів і підвищення точності наступних рекомендацій, що забезпечує адаптивність системи до динамічних змін ринку праці.

Усі зазначені функціональні блоки поєднані єдиною інформаційною логікою, що забезпечує цілісність функціонування платформи, її оперативність і здатність реагувати на зміни трудової ситуації в умовах воєнного стану та післявоєнної трансформації економіки.

Узагальнення наукових підходів до регулювання мобільності трудових ресурсів дає підстави розглядати автоматизовану цифрову платформу перерозподілу кадрів як корисну модель управління людським потенціалом в умовах воєнних і кризових викликів. Така модель забезпечує інтеграцію даних про внутрішньо переміщених осіб, вакансії, кваліфікації та регіональні потреби, а також реалізує алгоритми ситуаційного аналізу й рекомендаційного прийняття рішень [53, с. 213].

Застосування подібного підходу створює передумови для підвищення ефективності заповнення критичних вакансій, підтримки безперервності надання базових соціально-економічних послуг і зміцнення економічної стійкості держави в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення. У цьому контексті корисна модель постає як важливий елемент сучасної системи державного управління трудовими ресурсами, що поєднує аналітичну обґрунтованість, адаптивність і практичну спрямованість. Водночас ефективність її впровадження безпосередньо залежить від глибини розуміння трансформаційних процесів, які відбуваються у сфері формування та використання людських ресурсів в умовах воєнної економіки.

Саме тому особливої актуальності набуває дослідження змін у географічному розподілі людських ресурсів, структурі професійного попиту та динаміці міграційних процесів, що дозволяє виявити ключові тенденції та системні проблеми, які визначають сучасні параметри розвитку людського потенціалу. Головну увагу зосереджено на аналізі проблем перепідготовки кадрів, забезпечення зайнятості у критично важливих секторах, збереження інтелектуального потенціалу та розробці економічних інструментів, спрямованих на стабілізацію національного господарства і відновлення країни у повоєнний період.

Отже, аналіз динаміки міграційних процесів є важливим елементом визначення шляхів розвитку людського потенціалу, оскільки він дозволяє адаптувати систему підготовки кадрів, підтримати ринок праці та сприяти економічному зростанню навіть в умовах кризових викликів. В умовах воєнного часу питання мобільності робочої сили такого характеру набуває особливої ваги та значення. Воєнні конфлікти, кризи та інші деструктивні явища суттєво впливають на структуру ринку праці, примушуючи людей та підприємства адаптуватися до нових реалій. Мобільність робочої сили – це не лише фізичне переміщення людей у межах або за межами країни, але й важлива складова економічного відновлення та адаптації до змінюваних умов.

Повномасштабна війна, що триває, веде до значних переміщень населення всередині країни, оскільки люди змушені покидати небезпечні зони та шукати безпечніші регіони. Для розуміння масштабів і наслідків таких переміщень важливо дослідити, як змінюється географічний розподіл населення в Україні та які регіони найбільше постраждали від цих процесів. Ці внутрішні переміщення є проявом просторової мобільності населення, яка в умовах війни набуває вимушеного характеру. Мобільність у цьому контексті охоплює не лише зміну місця проживання, але й адаптацію до нових соціально-економічних умов, зміну професійної діяльності та інтеграцію в нові спільноти. Міграція як складова мобільності є більш вузьким явищем, що фокусується на переміщенні з тривалим або постійним характером. Аналіз структури мобільності дозволяє виявити регіональні диспропорції, оцінити навантаження на інфраструктуру приймаючих територій та визначити потреби у державному регулюванні цих процесів. У підсумку, комплексне вивчення мобільності сприяє формуванню ефективної політики відновлення людського потенціалу в післявоєнний період.

Внутрішня міграція є важливим аспектом мобільності робочої сили в умовах воєнного часу. В Україні, як і в інших країнах, що зазнали тяжкості впливу бойових дії, переміщення населення в межах країни є частиною адаптаційних процесів. Це може бути обумовлено як безпосередньою загрозою для життя, так і необхідністю знайти нові можливості для забезпечення існування себе і своїх родин.

Основними причинами міграційних процесів були потреба у безпеці, через бойові дії, руйнування інфраструктури, втрата житла та роботи, а також Поряд з цим потрібно брати до уваги, що певна частка внутрішніх мігрантів самостійно вирішувала означені проблеми або добровільно приймали участь у релокації підприємств. Решта були евакуйовані, переселялися у межах дії державних заходів та отримували статус внутрішньо переміщених осіб.

Протягом 2022 р. ВПО стали майже 7 млн. українців, що створило значне навантаження на приймаючі регіони. У наступні роки кількість ВПО зменшувалася через поступове повернення до звільнених територій та адаптацію на нових місцях проживання. Однак значна частина переміщених осіб залишається у статусі ВПО протягом усієї війни, що вказує на довготривалість міграційних викликів. Аналіз даних про кількість ВПО за основними регіонами країни представлено у табл. 3.16.

Таблиця 3.16
Внутрішня міграція в Україні у 2022–2024 рр.

Рік	Загальна кількість ВПО, (млн. ос.)	Частка ВПО, які перемістилися понад рік тому, (%)	Основні регіони виїзду	Основні регіони прийому
2022	6,9	12	Донецька, Луганська, Харківська області	Львівська, Київська, Дніпропетровська області
2023	5,4	58	Донецька, Луганська, Запорізька області	Київська, Львівська, Одеська області
2024	4,8	82	Донецька, Луганська, Херсонська області	Київська, Дніпропетровська, Харківська області

Джерело: складено авторами на основі [19; 20].

Представлені дані свідчать про розподіл переміщених осіб за різними регіонами, що дозволяє з'ясувати зміни структури населення в Україні у цей час. Дані наведені в таблиці допомагають оцінити масштаб переміщення, визначити регіони, що приймають найбільшу кількість переселенців, і ті, що відчувають найбільші втрати. У 2024 р. понад 80% ВПО залишаються у своїх приймаючих громадах понад рік, що свідчить про труднощі з поверненням на місце постійного проживання. Але, динаміка кількості ВПО з 6,9 млн. осіб у 2022 р. до 4,8 млн. у 2024 р., свідчить про певне уповільнення міграційних процесів. На тлі стабілізації ситуації на

фронті. Велика кількість ВПО спричинила значне навантаження на ринок праці, житлово-комунальну інфраструктуру та соціальні служби в приймаючих регіонах, що потребує довгострокових рішень з боку держави та міжнародних партнерів. Київ, Львів, Харків, Одеса та Дніпро є основними регіонами, що приймають найбільшу кількість ВПО, що шукають безпеку від бойових дій та економічних труднощів.

Значний відсоток переміщених осіб (59,3%) оселився в інших регіонах, що підкреслює нерівномірний розподіл навантаження по території країни. Найбільш постраждалими є ті регіони, що безпосередньо наближені до зон активних бойових дій, де відчутно зменшується населення, зокрема Чернігівська, Сумська, Харківська, Луганська, Донецька, Херсонська та Миколаївська області. Внутрішні демографічні зміни, спричинені воєнними діями, впливають не лише на економічний потенціал регіонів, а й на загальну динаміку міграційних процесів. Втрата робочої сили, зниження інвестиційної привабливості та руйнування інфраструктури змушують багатьох громадян шукати безпечніші умови для життя та праці за межами країни. У цьому контексті особливу увагу слід приділити аналізу зовнішньої міграції, її масштабам, основним напрямкам та наслідкам для стану людського потенціалу України [53, с. 216].

Зовнішня міграція (еміграція) є ще одним загрозливим аспектом мобільності робочої сили в умовах воєнної економіки. В умовах тривалої повномасштабної війни та економічної нестабільності, багато українців шукають можливості для покращення своїх умов життя за межами країни. Еміграція стає стратегічним вибором для людей, які прагнуть знайти безпечніше середовище, кращі умови праці та нові можливості для розвитку.

У таблиці 3.17 узагальнено кількість українських мігрантів, що переїхали до різних країн, а також розподіл емігрантів за основними напрямками прибуття. Аналіз цієї таблиці дозволяє оцінити, які країни стали найбільш популярними серед українців, що виїжджають за кордон, і оцінити вплив на економічну і соціальну ситуацію в Україні.

Найбільша частка українських емігрантів обрала Польщу, що пояснюється близькістю країни, історичними зв'язками і сприятливими умовами для працевлаштування. Німеччина і Чехія

також стали популярними напрямками, відзначаючи значний інтерес українців до країн Європейського Союзу, які пропонують стабільність та соціальні гарантії. Значний відсоток мігрантів (28,3%) обрав інші країни, що свідчить про різноманітність напрямків еміграції і пошук можливостей у різних регіонах світу. Це пов'язано з наявністю специфічних професійних можливостей, особистими обставинами або прагненням до нових культурних і життєвих звичок.

Таблиця 3.17

Зовнішня міграція з України за 2024 р.

Показники	Кількість українських мігрантів (тис. ос.)	Частка від загальної кількості емігрантів (%)
Польща	120	25,0
Німеччина	100	20,8
Чехія	60	12,5
Канада	45	9,4
США	40	8,3
Інші країни	135	28,3
Загалом	500	100

Джерело: складено авторами на основі [23;48].

Вимушене переселення громадян за кордон змінює демографічну структуру країни, впливає на ринок праці, рівень зайнятості та соціальну політику. Водночас, міграційна політика європейських країн по-різному організує інтеграцію українських мігрантів на власній території, надаючи їм можливості для проживання, працевлаштування, освіти для дітей та соціальної підтримки. Основними формами прийому громадян України переважно країнами ЄС є такі: надання статусу біженця та влаштування тимчасового захисту.

Тимчасовий захист є особливим механізмом, передбаченим Директивою ЄС 2001/55/ЄС, який активується у випадках масового напливу переміщених осіб. Тимчасовий захист надається колективно без необхідності проходження індивідуальних процедур надання притулку, що дозволяє швидко забезпечити переміщених осіб правом на проживання, працевлаштування, освіти та соціальну підтримку [50].

Статус біженця надається на основі індивідуального розгляду заяви відповідно до положень Конвенції ООН про статус біженців 1951 р. Ця процедура може бути тривалою та вимагає доведення

обґрунтованого страху переслідування за ознаками раси, релігії, національності, належності до певної соціальної групи або політичних переконань. Отримання статусу біженця забезпечує довгостроковий захист та права, подібні до громадян країни перебування. У таблиці 3.18 узагальнено основні відмінності між статусом біженця та особи під тимчасовим захистом [50]. Тимчасовий захист забезпечує негайну та колективну підтримку без складних процедур, тоді як статус біженця надається після індивідуального розгляду та передбачає довгостроковий захист.

Таблиця 3.18

Основні відмінності між статусами тимчасового захисту та біженця

Критерій	Тимчасовий захист	Статус біженця
Процедура отримання	Колективне надання на підставі рішення ЄС	Індивідуальний розгляд заявки
Термін розгляду	3 часу звернення до завершення дії програми (до 3 років)	Від 6 місяців до 2 років
Доступ до роботи	Без обмежень у більшості країн	Обмежений у деяких країнах до рішення щодо надання статусу
Доступ до допомоги	Часткова соціальна підтримка (житло, виплати, медичне страхування)	Повноцінний соціальний захист після отримання статусу
Можливість продовження	Автоматичне продовження (до березня 2026 р. в ЄС)	Постійний статус, можливість натуралізації
Пересування в ЄС	Можливість переїзду в межах ЄС та повернення в Україну	Прив'язка до країни, яка надала статус

Джерело: складено авторами на основі [56].

Вимушене переселення громадян України переважно до країн ЄС спричинило значні демографічні та економічні зміни, а також потребувало розробки ефективних механізмів прийому та інтеграції. У додатку Г узагальнено основні статистичні показники щодо кількості українців, які отримали той чи інший статус у різних країнах ЄС, а також особливості їхнього прийому.

Аналізуючи статистичні дані, можна зробити висновок, що тимчасовий захист є домінуючою формою правового статусу для громадян України в країнах ЄС. Найбільшу кількість українських переселенців прийняли Польща та Німеччина, що пояснюється як географічною близькістю, так і наявністю чисельних українських громад (діаспори) у цих країнах. Водночас кількість осіб, які отримали статус біженця, залишається відносно низькою через складність і тривалість розгляду таких заяв.

Умови прийому відрізняються в різних країнах через особливість прийнятих урядових програм щодо прийому громадян України, але загалом включають забезпечення житлом, доступ до медичних послуг, освіти, працевлаштування та соціальної допомоги. Важливим завданням для європейських країн залишається інтеграція українських мігрантів у місцеві економіки та територіальні громади, а також забезпечення довгострокових рішень щодо їхнього правового статусу. Україні у такій ситуації необхідно оцінювати ефективність та напрямки корегування міграційних політик приймаючих країн, а також розробляти механізми для всебічної підтримки, консульської зокрема, власних громадян з метою їх повернення.

Еміграція може мати як позитивні, так і негативні наслідки для України: з одного боку, діаспора може надавати фінансову підтримку та сприяти міжнародному співробітництву, з іншого – країна може втрачати цінних фахівців і зазнавати економічних втрат через зменшення чисельності працездатного населення.

Важливо також враховувати, що еміграція створює нові можливості для міжнародного співробітництва та економічного розвитку через налагодження нових зв'язків та обміну досвідом. Таким чином, мобільність робочої сили в умовах воєнного часу є складним і багатогранним явищем, яке вимагає комплексного аналізу. Вивчення внутрішньої та зовнішньої міграції допомагає краще зрозуміти, як війна впливає на ринок праці, економічне відновлення і соціальну стабільність, а також дозволяє розробити ефективні стратегії для підтримки і розвитку людського потенціалу в умовах небезпечних воєнно-політичних та економічних викликів.

Еміграція, як одна з форм мобільності робочої сили, відіграє значну роль у контексті воєнної економіки. Коли країна перебуває у стані війни та економічної нестабільності, близько 4 млн. людей шукають нові можливості за кордоном, що може призводити до серйозних змін на ринку праці як на рівні окремих регіонів, так і на національному рівні. Відтік робочої сили з країни впливає на структуру зайнятості і може призвести до змін у попиті на більшість професій. Еміграція як одна з форм мобільності робочої сили відіграє важливу роль у формуванні ринку праці в умовах війни та економічної нестабільності.

Масовий виїзд працездатного населення за кордон призводить до негативної динаміки рівня безробіття, зростання попиту на робітничі професії переважно у промисловості та розбалансування загальної структури зайнятості. Особливо гостро ця проблема проявляється у секторах, що потребують висококваліфікованих кадрів, таких як будівництво, медицина та промисловість. У таблиці 3.19 наведено динаміку рівня безробіття та кількості вакансій упродовж 2021–2024 рр., а також основні тенденції ринку праці в умовах воєнної економіки. Виявлено, що у 2022 р. відбулося різке зростання рівня безробіття через масовий виїзд населення та скорочення економічної активності. Однак вже у 2023–2024 рр. ринок праці почав поступово відновлюватися завдяки адаптації економіки та появі нових потреб у працівниках, зокрема у відбудові інфраструктури та оборонно-промислового комплексу. Водночас відтік кваліфікованих кадрів створює загрозу нестачі спеціалістів у стратегічних галузях, що вимагає активних заходів із залучення трудових ресурсів та розвитку програм професійної перепідготовки.

Таблиця 3.19

Порівняння рівня безробіття та кількості вакансій у контексті еміграції (2021–2024 рр.)

Рік	Рівень безробіття, %	Кількість відкритих вакансій	Основні зміни на ринку праці
2021	8,9	120 000	Стабільний ринок праці, зростання попиту на фахівців у сфері ІТ, будівництва та медицини.
2022	22,1	45 000	Масовий виїзд працездатного населення, скорочення вакансій у виробництві та роздрібній торгівлі.
2023	18,7	65 000	Часткове відновлення ринку праці, підвищення попиту на кваліфіковані кадри у відбудові та сфері логістики.
2024	15,3	85 000	Збільшення попиту на спеціалістів у оборонно-промислового комплексу, зростання дистанційної зайнятості.

Джерело: складено авторами на основі [43].

Крім того, спостерігається зростання дистанційної зайнятості, що відкриває нові можливості для працевлаштування українців як в Україні, так і за її межами. Загалом, еміграція значно впливає на динаміку зайнятості та вимагає комплексного підходу до управління трудовими ресурсами з боку держави.

Еміграція українців під час війни є наслідком не лише прагнення знайти безпеку і кращі умови життя, але й відображенням

змін у потребах ринку праці. Від'їзд фахівців різних галузей за кордон, створює вакуум в певних секторах економіки, що, у свою чергу, веде до зміни попиту на професії в Україні. Цей процес, в свою чергу, впливає на визначення пріоритетності професій, які стають більш актуальними, та визначення таких, що є менш затребуваними. За даними таблиці 3.20 зроблено порівняльний аналіз внутрішньої і зовнішньої міграції трудових ресурсів України. Зміни у попиті на професії є відповіддю на нові виклики, що виникають в умовах воєнного часу (табл. 3.21). Зокрема, конфлікти та інші надзвичайні ситуації часто приводять до збільшення попиту на певні спеціальності, що відповідають новим реаліям.

Таблиця 3.20

Порівняльний аналіз внутрішньої та зовнішньої трудової міграції в Україні у 2022–2024 рр.

Показники	Трудова міграція	
	внутрішня	зовнішня
Основні причини	Переміщення через війну, пошук роботи, більш безпечних місць проживання, втрата житла	Пошук безпечних місць проживання, кращих умов праці, соціального захисту, освіти дітей
Кількість мігрантів, млн. осіб	4,8 – 6,9	1,4 – 5,2
Основні регіони виїзду	Донецька, Луганська, Харківська, Запорізька області	Вся Україна, найбільше – західні та центральні області
Основні регіони прийому	Київська, Львівська, Дніпропетровська області	Польща, Німеччина, Чехія, Італія, Іспанія
Сектор зайнятості	Будівництво, сфера послуг, промисловість	Будівництво, сільське господарство, догляд за літніми людьми
Середня заробітна плата, у 2024 р., дол./місяць	350 – 600	800–2 000
Тривалість перебування	Тимчасове, залежить від безпеки та можливості повернення	Довгострокове, часто з перспективою на ПМП
Соціально-економічні наслідки	Перевантаження ринку праці у приймаючих регіонах, зростання попиту на житло	Дефіцит робочої сили в Україні, зменшення податкових надходжень
Тенденції 2024 р.	Зменшення кількості ВПО, часткове повернення в рідні (деокуповані) місця	Зниження темпів міграції, часткове повернення на батьківщину

Джерело: складено авторами на основі [52].

Наприклад, війна створює потребу в посиленіх логістичних ланцюгах для забезпечення гуманітарної допомоги та військових

постачань, що призводить до збільшення попиту на фахівців у сфері логістики. Також в умовах зниження рівня життя і зростання потреб у відновленні інфраструктури зростає попит на будівельників і інженерів. Таблиця 3.21 демонструє значне зростання попиту на професії у сфері логістики, будівництва та медицини. Логістика стала критично важливою через необхідність забезпечення ефективного постачання гуманітарної допомоги та військових ресурсів. Будівництво також стало важливим, оскільки відновлення зруйнованої інфраструктури та реконструкція потребують великих зусиль і ресурсів. Сфера медицини також показала зростання попиту через збільшення потреби в медичній допомозі та наданні допомоги постраждалим.

Таблиця 3.21
Попит на професії в Україні в умовах воєнного часу за 2024 р.

Професійна сфера	Попит у 2024 р.	Кількість вакансій у 2024 р., (тис.)	Приріст порівняно з 2023 р., (%)	Дефіцитні професії
Оборона та безпека	Високий	120	+15	Військові спеціалісти, фахівці з кібербезпеки, оборонних технологій, оператори дронів
Медицина та охорона здоров'я	Високий	85	+12	Лікарі (хірурги та протезисти), медсестри, психологи, парамедики
Будівництво та інфраструктура	Високий	95	+18	Будівельники, інженери, архітектори, енергетики
Логістика та транспорт	Високий	70	+10	Водії, логісти, техніки з обслуговування та ремонту
Сільське господарство	Середній	50	+8	Агрономи, трактористи, фермери, ветеренари
Інформаційні технології	Високий	65	+20	Програмісти, аналітики, кібербезпека, захист даних
Освіта	Середній	40	+5	Вчителі, онлайн-викладачі
Соціальна робота	Високий	55	+15	Соціальні працівники, психологи
Виробництво та промисловість	Середній	60	+12	Робітничі професії, інженери, техніки
Торгівля та обслуговування	Середній	75	+10	Продавці, менеджери, офіціанти

Джерело: складено авторами на основі [38].

Попит на професії в ІТ та технологіях, хоч і зріс, але не так значно, як у вищезазначених сферах. Це свідчить про те, що хоча ці спеціальності залишаються актуальними, їхній попит не зріс у такій

же мірі, як у сферах, що безпосередньо пов'язані з воєнними та відновлювальними процесами. Одночасно, певні професії, які були актуальними в мирний час, можуть стати менш затребуваними або навіть зникнути. Наприклад, у випадку значного зниження виробничих потужностей чи інвестицій у певні галузі, попит на фахівців у цих сферах може зменшитися. Це може призвести до необхідності переорієнтації робочої сили, яка втрачає роботу або стикається з труднощами у пошуку нових можливостей.

Зміни у попиті на професії в Україні в умовах воєнного стану виявляють глибокі трансформації на ринку праці, які мають значний вплив на розвиток людського потенціалу. Повномасштабна війна і пов'язані з нею економічні труднощі створюють нові умови для функціонування ринку праці, змушуючи як працівників, так і роботодавців адаптуватися до нових реалій. Внаслідок цього, професії, які до війни були затребувані, можуть зникнути або суттєво змінитися, в той час як попит на нові спеціальності, що відповідають актуальним потребам, значно зростає [53, с. 223].

Трансформація попиту на професії ставить перед суспільством важливе завдання – адаптацію людського потенціалу до нових умов. Це включає в себе не лише перепідготовку та навчання нових фахівців у сферах, що розвиваються, але і забезпечення ефективного використання наявних кадрів. Сучасні виклики вимагають розробки і реалізації стратегій, спрямованих на підвищення ефективності розвитку людського потенціалу. Щоб успішно адаптуватися до змін на ринку праці та забезпечити сталий розвиток економіки в умовах війни, необхідно знайти оптимальні шляхи для підвищення ефективності розвитку людського потенціалу, а саме:

- перепідготовка та підвищення кваліфікації: забезпечення можливостей для перепідготовки працівників у відповідності з новими вимогами ринку праці, забезпечить успішну адаптацію до змін і знаходження нових можливостей для працевлаштування;

- інвестиції в освіту та навчання: розвиток освітніх програм, що відповідають актуальним потребам економіки, а також підтримка ініціатив з дистанційного навчання та онлайн-освіти, які можуть бути особливо важливими в умовах обмеженого доступу до традиційних навчальних закладів;

- підтримка мобільності робочої сили: сприяння внутрішній та зовнішній мобільності робочої сили через підтримку переселенців та

емігрантів, що допоможе забезпечити відповідний розподіл робочих ресурсів та уникнути дисбалансу на ринку праці;

- створення сприятливого бізнес-середовища: стимулювання інвестицій у нові сфери діяльності і підтримка підприємств, що створюють нові робочі місця та забезпечують стійке економічне зростання.

Таким чином, ефективне використання людського потенціалу є ключовим фактором для подолання економічних і соціальних викликів, що виникають в умовах воєнного стану. Важливою є розробка цільової стратегії та політики, які дозволять адаптуватися до нових умов, забезпечити розвиток відповідних навичок і знань, а також підтримати сталий розвиток економіки та соціальної сфери. Перепідготовка та підвищення кваліфікації працівників є критично важливими для адаптації до нових умов ринку праці. Це включає навчання новим професіям, оновлення знань у вже наявних сферах та розвиток нових навичок, що відповідають сучасним вимогам технологічного прогресу. Інвестування в ці процеси дозволяє працівникам залишатися конкурентоспроможними, підвищує їхню адаптивність до змін у ринкових умовах і сприяє загальному розвитку економіки (табл. 3.22).

Таблиця 3.22

Розподіл бюджетів на перепідготовку та підвищення кваліфікації в Україні у 2023 р.

Показники	Бюджет, млн. грн	Частка від загального бюджету на освіту, %
Державний сектор	1200	35,0
Приватний сектор	800	40,0
Неприбуткові організації	300	15,0
Міжнародні програми	200	10,0
Інші джерела	200	10,0

Джерело: складено авторами на основі [17; 43].

Дані таблиці свідчать, що приватний сектор займає найбільшу частку в бюджеті на перепідготовку та підвищення кваліфікації, що свідчить про його активну участь у розвитку людського потенціалу. Державний сектор також вносить значний внесок, але потребує більше ресурсів для ефективної реалізації освітніх програм. Міжнародні програми та неприбуткові організації грають важливу роль у фінансуванні додаткових заходів.

Державні та приватні інвестиції у перепідготовку стали відповіддю на виклики, зумовлені зростаючим безробіттям та переміщенням робочої сили. Завдяки програмам підвищення кваліфікації громадяни отримують можливість опанувати нові професії, актуальні в умовах кризової економіки, а також покращити свої професійні навички, що сприяє їхньому швидшому працевлаштуванню.

Однак, ефективність цих програм значною мірою залежить від обсягу та напрямку фінансування. Бюджетні ресурси повинні бути спрямовані не лише на підтримку найбільш вразливих категорій населення, але й на розвиток тих секторів, які можуть стати драйверами економічного зростання в умовах відновлення. У цьому контексті особливого значення набувають інвестиції в освіту, адже вони є основою для довгострокового розвитку людського потенціалу.

Інвестиції в освітню сферу, включно з університетами, професійно-технічними закладами та спеціальними програмами для дорослих, створюють фундамент для формування конкурентоспроможної робочої сили, яка здатна адаптуватися до швидко змінюваних умов ринку праці. Вони також стимулюють розвиток інновацій та впровадження нових технологій, що є критично важливим для стійкого економічного зростання. Інвестиції в освіту є основою для розвитку людського потенціалу (табл. 3.23). Це включає в себе фінансування освітніх установ, розвиток нових навчальних програм і курсів, а також підтримку інноваційних методів навчання, таких як дистанційне навчання.

Таблиця 3.23

Інвестиції в освіту в Україні у 2023 р.

Напрями інвестицій	Видатки, млн. грн	Частка від загального обсягу інвестицій, %
Інфраструктура	30,5	29,0
Навчальні матеріали	25,6	24,3
Інноваційні технології	18,4	17,5
Підвищення кваліфікації	20,7	19,7
Дослідження та розробки	10,0	9,5
Загалом	105,2	100

Джерело: складено авторами на основі [13; 29].

Наведені дані свідчать, що основна частка інвестицій направляється на розвиток інфраструктури та інноваційні технології, що є критично важливими для модернізації освітньої системи.

Видатки на підвищення кваліфікації і оновлення навчальних матеріалів є меншими, хоча їх значення є важливим для забезпечення якісного навчання. Водночас, освітні інвестиції безпосередньо пов'язані з програмами підтримки мобільності робочої сили, адже саме через перепідготовку та професійне навчання громадяни можуть адаптуватися до змін у економічному середовищі, знайти нову роботу або переорієнтуватися на інші галузі. Програми підтримки мобільності, у свою чергу, забезпечують доступ до необхідних ресурсів і навчальних можливостей, що допомагає ефективно інтегрувати робочу силу в нові умови та сприяє економічному зростанню. Підтримка мобільності робочої сили включає сприяння переселенцям, розвиток програм професійної орієнтації і підвищення доступу до інформації про можливості працевлаштування. У таблиці 3.24 узагальнено програми підтримки мобільності робочої сили.

Таблиця 3.24

Програми підтримки мобільності робочої сили в Україні у 2023 р.

Показники	Кількість учасників (тис. осіб)	Сума фінансування (млн. грн)	% від загального фінансування
Робота без бар'єрів	100	7000	25
Програма перекваліфікації «Skills Alliance»	20	1500	5,5
Програма підтримки зайнятості осіб з інвалідністю	50	3000	10
Місцеві програми перекваліфікації	70	5000	18
Державна підтримка переселенців (ВПО)	300	10 000	35,5

Джерело: складено авторами на основі [48].

Аналіз даних, свідчить, що основна частина фінансування йде на програми адаптації та професійної орієнтації, що підтверджує їх пріоритетність для підтримки мобільності робочої сили. Консультаційні послуги і інформаційні кампанії також є важливими, але отримують менше фінансування, що вказує на потребу в додаткових ресурсах.



Рис. 3.9. Модель регулювання мобільності робочої сили в умовах воєнного часу

Джерело: складено авторами.

Ефективне використання людських ресурсів можливе лише за умови впровадження продуктивної моделі регулювання мобільності робочої сили, яка поєднує різноманітні інструменти та підходи. Ця модель будується на комплексній взаємодії систем освіти, перепідготовки, професійної орієнтації, інвестицій в інноваційні технології, програмах підтримки зайнятості та державній політиці стимулювання розвитку підприємництва (рис. 3.9).

Мобільність робочої сили та розвиток людського потенціалу в умовах воєнної економіки України є ключовими факторами для забезпечення стійкого економічного зростання та відновлення країни. Успішне вирішення цих завдань вимагає системного підходу, який включає оцінку потреб, розробку стратегій, інвестиції в освіту та підтримку мобільності робочої сили. Підтримка мобільності робочої сили через спеціалізовані програми допомагає працівникам краще адаптуватися до нових умов і знаходити нові можливості працевлаштування [53, с. 224].

Це включає створення умов для перекваліфікації, сприяння регіональній мобільності та підтримку працівників у періоди змін, що особливо важливо в умовах кризи. Гнучкість працівників щодо зміни місця роботи, перекваліфікації та адаптації до нових ринкових умов визначає конкурентоспроможність як окремих фахівців, так і національної економіки загалом. Війна значно посилює ці процеси, змушуючи людей мігрувати як у межах країни, так і за її кордони, що призводить до змін у структурі ринку праці. Водночас вимушена мобільність створює виклики для збереження та розвитку людського потенціалу, оскільки зростає потреба в нових навичках, психологічній стійкості та адаптивності.

Руйнування економічних зв'язків, зменшення доступу до освіти й медицини, а також втрата соціального капіталу ускладнюють реалізацію професійного та особистісного потенціалу громадян. Тому постає питання: які стратегії дозволять не лише зберегти, а й підвищити рівень людського капіталу в умовах війни? Це вимагає комплексного підходу, що включає освітні ініціативи, психологічну підтримку та гнучкі механізми зайнятості. Розгляд шляхів підвищення людського потенціалу в таких умовах є ключовим для майбутнього економічного та соціального відновлення країни.

Післявоєнний період завжди є викликом для будь-якої країни, особливо коли йдеться про відновлення людського потенціалу. В Україні, де наслідки відчутні у багатьох сферах життя, відновлення і розвиток людського капіталу стає ключовим завданням для забезпечення стабільності та прогресу. Людський потенціал включає в себе не лише чисельність населення, але й якість освіти, професійні навички, соціальну інтеграцію і загальний рівень добробуту. Війна в Україні також призвела до суттєвих демографічних змін: зменшення чисельності населення через загибель і виїзд, а також збільшення кількості внутрішньо переміщених осіб. За даними статистики, до початку воєнних дій загальна чисельність населення становила близько 44,5 млн. осіб, але з початком війни вона зменшилася до 42 млн., а кількість ВПО сягнула 1,6 млн. Ці зміни створюють нові виклики для ринку праці та соціальної сфери.

Пошкодження навчальних закладів, переривання навчального процесу та необхідність відновлення інфраструктури призвели до зниження якості освіти і доступу до навчальних можливостей. Це негативно позначається на розвитку професійних навичок та конкурентоспроможності населення з соціально-економічної позиції. Війна призвела до значних змін у структурі ринку праці. Втрата робочих місць, зниження економічної активності і проблеми з працевлаштуванням для ветеранів і переміщених осіб стали серйозними проблемами. Це зумовлює необхідність створення нових програм підтримки і перепідготовки кадрів.

Воєнно-політична криза в Україні, яка почалася набирає темп з 2014 р. і продовжується до сьогодні, має складний і багатогранний вплив на людський потенціал країни. Війна в Україні не тільки вплинула на загальні демографічні показники, але й призвела до суттєвих змін у віковій та соціальній структурі населення. Ці зміни, зокрема старіння населення та зменшення кількості осіб працездатного віку, мають серйозні наслідки для економічного розвитку та соціальної стабільності країни. Важливим аспектом є й те, як війна вплинула на віковий баланс і як це відбивається на ринку праці. У табл. 3.25 узагальнено ключові аспекти деградації демографічної структури в Україні, акцентуючи увагу на вікових змінах та їх впливі на загальний людський потенціал. Вона надає конкретні дані про вікову структуру населення до і після початку

воєнних дій, показуючи, як війна вплинула на пропорції різних вікових груп та їх економічний потенціал.

Суттєві зміни в демографічній структурі населення, що стали наслідком тривалого воєнного стану призвели до зменшення частки молодого населення та зростання частки осіб старшого віку і свідчать про те, що війна негативно вплинула на віковий баланс, що в свою чергу ставить під загрозу майбутній економічний розвиток країни.

Таблиця 3.25

Зміни в демографічних показниках України в умовах війни

Показник	Од. виміру	Рік	
		2014	2023
Загальна чисельність населення	млн. осіб	45,5	32
Кількість ВПО	млн. осіб	0	3,5
Рівень безробіття	%	9,3	19
Частка населення віком до 15 років	%	14,8	15,2
Частка населення віком від 15 до 64 років	%	63,6	64,6
Частка населення віком 65 років і старше	%	21,6	20,2
Кількість осіб працездатного віку	млн. осіб	30,0	24,0
Середній вік населення	років	40,0	42,5

Джерело: складено авторами на основі [47].

Зменшення кількості населення працездатного віку ускладнює забезпечення економічного зростання та соціальної стабільності. Однією з головних проблем є порушення демографічного балансу. Зниження чисельності населення, старіння суспільства та масова міграція робочої сили створюють передумови для економічної нестабільності та зменшення продуктивності праці. У табл. 3.26 сформовано основні проблеми розвитку людського потенціалу під час воєнного стану, включаючи демографічні виклики, труднощі в освітній сфері та проблеми ринку праці.

Для подолання цих викликів необхідно здійснювати комплексні заходи, спрямовані на відновлення та зміцнення людського потенціалу. Розробка нових політик, оновлення освітніх програм, впровадження сучасних цифрових платформ, а також стимулювання приватно-державного партнерства є ключовими напрямками, які дозволять підвищити конкурентоспроможність національного людського потенціалу. Воєнний стан є складним викликом для держави та суспільства, що супроводжується руйнуванням економіки, інфраструктури, соціальних зв'язків та значними людськими втратами. У таких умовах відновлення

людського потенціалу стає одним із ключових завдань для забезпечення стійкого розвитку держави. Дослідження шляхів реабілітації та підвищення рівня людського потенціалу в умовах воєнного стану дозволяє сформулювати комплекс заходів, спрямованих на підтримку населення.

Таблиця 3.26

Основні проблеми розвитку людського потенціалу під час воєнного стану

Проблема	Характеристика
Фізична безпека та міграційні процеси	Війна створює загрозу життю та здоров'ю людей, що змушує значну частину населення змінювати місце проживання або емігрувати. Внутрішньо переміщені особи та біженці стикаються з труднощами адаптації, пошуку житла, пошуку роботи, доступу до освіти та медичних послуг.
Погіршення доступу до освіти та науки	Знищення освітньої інфраструктури, вимушена евакуація студентів і викладачів, нестача ресурсів та перехід на дистанційне навчання знижують якість освіти населення. Крім того, відтік наукових кадрів за кордон призводить до втрати інтелектуального потенціалу країни.
Психологічні та соціальні проблеми	Війна спричиняє стрес, травми, депресію та інші психічні розлади, що негативно впливає на працездатність і соціальну адаптацію людей. Зростає рівень соціальної напруженості, що ускладнює процеси згуртування суспільства та ефективного розвитку людського потенціалу.
Економічні труднощі та безробіття	Руйнування, релокація підприємств, зниження економічної активності, скорочення робочих місць та фінансові труднощі значно обмежують можливості професійного розвитку громадян. Особливо вразливими є молодь, жінки та ветерани війни, які стикаються зі складнощами у працевлаштуванні.
Зниження рівня медичного забезпечення	Знищення лікарень, нестача медичних фахівців та ліків ускладнюють доступ до якісної медичної допомоги. Це негативно впливає на загальний стан здоров'я населення, що є важливим фактором у розвитку людського потенціалу.
Дефіцит професійних кадрів та освічених спеціалістів	Бойові дії спричиняють значний відтік висококваліфікованих фахівців у безпечніші регіони або за кордон. Це посилює проблему кадрового голоду в ключових сферах економіки, що ускладнює відновлення країни.
Обмежений доступ до технологій та інновацій	Руйнування інфраструктури, зменшення інвестицій у науково-технічний прогрес та загальна дестабілізація економіки уповільнюють розвиток технологій і їх впровадження у різні сфери життєдіяльності.

Джерело: складено авторами [6].

Сучасні соціально-економічні трансформації, зумовлені воєнними діями, внутрішнім переміщенням населення та зростанням кількості осіб, які потребують професійної переорієнтації й реабілітаційної підтримки, актуалізують пошук нових

організаційно-технологічних рішень у сфері розвитку людського потенціалу. В науковому та прикладному просторі вже представлені окремі підходи, пов'язані з використанням мобільних лабораторій, освітніх платформ на базі транспортних засобів або пересувних медико-психологічних пунктів. Водночас такі рішення, як правило, мають фрагментарний характер і не забезпечують системного поєднання освітніх, реабілітаційних та адаптаційних функцій у єдиному мобільному середовищі з використанням цифрових технологій [66].

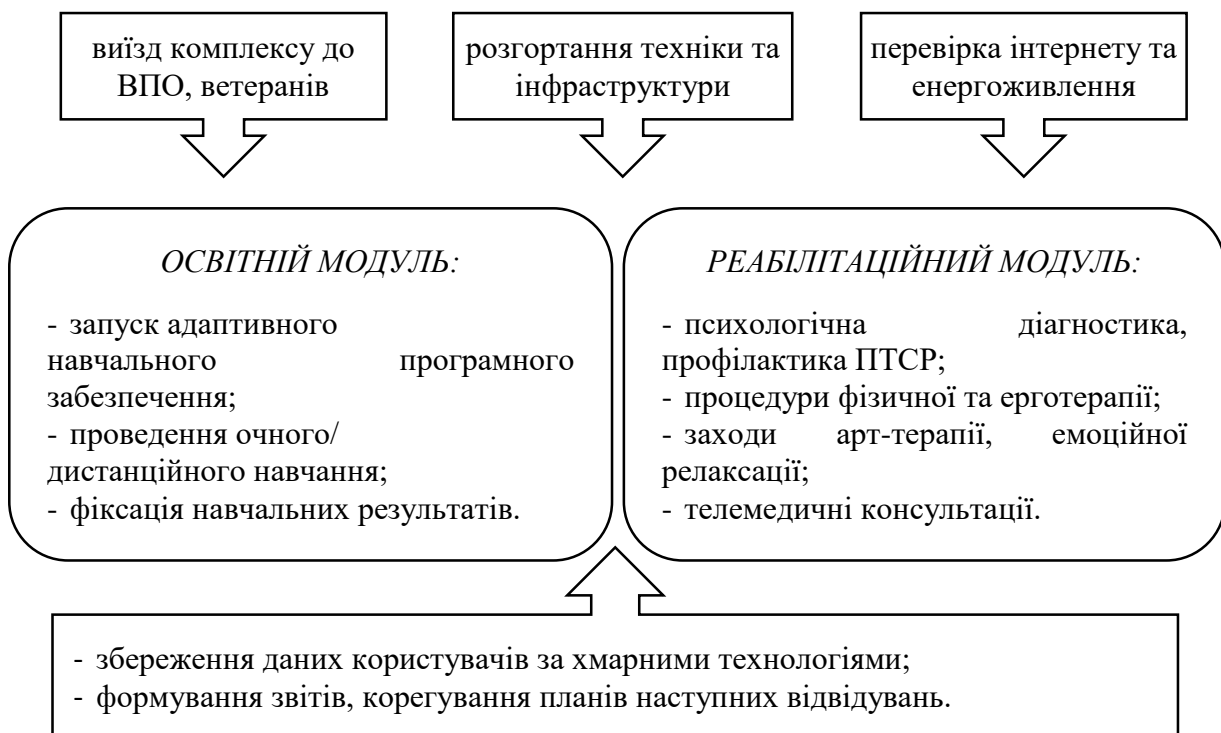


Рис. 3.10 Мобільний освітньо-реабілітаційний комплекс для професійної перепідготовки внутрішньо переміщених осіб та ветеранів війни.

Джерело: розроблено авторами.

З метою узагальнення наявних підходів до організації мобільних освітньо-реабілітаційних рішень та систематизації їх функціональних компонентів використано модель, що відображає логіку взаємодії освітніх, реабілітаційних і цифрово-комунікаційних елементів у мобільному середовищі. На рисунку 3.10 представлено поетапну структуру функціонування мобільного освітньо-реабілітаційного комплексу, яка ілюструє послідовність розгортання інфраструктури, реалізацію освітніх і реабілітаційних заходів та

механізми фіксації результатів. Візуалізація дозволяє системно представити процеси професійної перепідготовки, соціальної адаптації та реінтеграції внутрішньо переміщених осіб і ветеранів війни.

Запропонований комплекс оснащується технічними засобами для проведення очного та дистанційного навчання, комп'ютерними робочими станціями, мультимедійними панелями, адаптивним освітнім програмним забезпеченням, засобами мобільного або супутникового інтернет-з'єднання, а також системами автономного енергозабезпечення. Реабілітаційний блок включає модулі психологічної підтримки, фізичної реабілітації, ерготерапії та елементів арт-терапевтичного або релаксаційного впливу, доповнені сенсорними та діагностичними засобами для фіксації динаміки стану користувачів.

Функціонування комплексу передбачає поетапну логіку дій: виїзд до місця тимчасового або постійного перебування внутрішньо переміщених осіб чи ветеранів війни, оперативне розгортання технічної інфраструктури та подальшу реалізацію освітніх і реабілітаційних заходів. У межах освітнього модуля активується адаптивне навчальне програмне забезпечення, здійснюється проведення занять в офлайн-форматі або з дистанційною підтримкою, а також фіксуються результати проходження навчальних програм. Реабілітаційний модуль орієнтований на первинну психологічну діагностику, профілактику посттравматичних стресових розладів, проведення сесій психологічного супроводу, фізичної та ерготерапії.

Завершальним етапом є автоматизоване збереження результатів освітньої та реабілітаційної діяльності у захищене хмарне середовище з формуванням аналітичних і звітних матеріалів, які можуть бути використані соціальними службами, закладами освіти або партнерами відповідних програм. Комплекс конструктивно орієнтований на швидке розгортання у віддалених, прифронтових або кризових регіонах, а також потенційно може застосовуватися в умовах стихійних лих чи надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Саме у цьому контексті актуалізується проблема втрат людського потенціалу в умовах воєнних конфліктів та їхніх довгострокових наслідків, що проявляються у скороченні

працездатного населення, погіршенні фізичного і психологічного стану людей, а також руйнуванні освітньої та наукової інфраструктури. Відновлення людського потенціалу за таких умов постає ключовим завданням забезпечення стійкого економічного розвитку та соціальної стабільності. Відповідно, ефективні механізми відновлення мають охоплювати як короткострокові заходи гуманітарної та психологічної підтримки, так і довгострокові стратегії розвитку освіти, системи охорони здоров'я та ринку праці (рис. 3.11).

Відновлення людського потенціалу під час воєнного стану є складним і багатограним завданням, що вимагає комплексного підходу. Соціальна інтеграція, економічна стабілізація, освіта, фізична реабілітація та ефективна державна політика є ключовими аспектами цього процесу. Лише за умови системної взаємодії між державою, громадянським суспільством, бізнесом та міжнародними партнерами можливо забезпечити повноцінне відновлення людського потенціалу та стійкий розвиток країни у післявоєнний період.

Однією з ключових проблем розвитку людського потенціалу в Україні є дефіцит трудових ресурсів, зумовлений демографічними, міграційними та соціально-економічними чинниками. Для забезпечення стійкого розвитку країни в умовах сучасних викликів необхідно реалізувати комплекс заходів, спрямованих на залучення та ефективне використання людського капіталу. Головне завдання – не лише відновити втрачені ресурси, а й створити передумови для їхнього подальшого розвитку.

Скоординована робота всіх зацікавлених сторін дозволить побудувати міцний суспільний фундамент, на якому ґрунтуватиметься процвітання держави в майбутньому. Міжнародне співробітництво має потенціал суттєво прискорити процес відновлення, сприяючи впровадженню кращих світових практик в освітній та соціальній сферах, а також забезпечуючи доступ до додаткових ресурсів. Для підвищення економічної ефективності та соціальної інтеграції необхідно врівноважити співвідношення міського та сільського населення, орієнтуючись на світові стандарти (10–15 % населення у сільській місцевості). Станом на початок 2022 р. в Україні цей показник становив 30,3 % [55]. Впровадження державної політики з децентралізації, розбудови сучасної

інфраструктури та стимулювання урбанізації сприятиме вирівнюванню цього дисбалансу.



Рис. 3.11. Основні шляхи відновлення людського потенціалу під час воєнного та поствоєнного станів

Джерело: складено авторами на основі [7].

Одним з інструментів залучення людського потенціалу є створення інноваційних технологічних парків, розташованих поблизу малих міст і сільських територій. Вони забезпечуватимуть

робочі місця та сприятимуть розвитку регіональної економіки. Законодавчим підґрунтям для цього є зміни до Закону України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» від 16.07.1999 р., а також Закон України «Про індустриальні парки» від 21.06.2012 р., який визначає організаційно-правові засади створення, функціонування та державної підтримки індустриальних парків з метою стимулювання інвестицій, інноваційного розвитку та збалансованого зростання економіки регіонів [55].

Важливим аспектом є також створення якісних умов проживання ВПО у прифронтових та прикордонних регіонах, що сприятиме поверненню громадян України, які вимушено опинилися на тимчасово окупованих або деокупованих територіях. Для цього необхідно розвивати відповідну інфраструктуру, забезпечувати житлом та надавати доступ до соціальних послуг. Важливу роль у цьому відіграватиме Міністерство національної єдності України, яке відповідатиме за реалізацію відповідних програм.

Окремим напрямом державної політики має стати розбудова житлового фонду у містах із комплексною соціально-економічною інфраструктурою для сприяння поверненню українських емігрантів та інтеграції біженців.

Крім того, необхідно впроваджувати державні цільові програми, спрямовані на сприяння поверненню на батьківщину громадян України, які були насильно депортовані, а також етнічних українців. Такі заходи мають включати соціальну підтримку, житлові програми, професійну адаптацію.

У контексті післявоєнного відновлення країни особливу увагу слід приділити соціальній та економічній реабілітації демобілізованих військовослужбовців, які повертаються до цивільного життя. Для цього необхідно створювати спеціальні програми з професійної перепідготовки, психологічної адаптації та соціальної інтеграції.

Комплексне впровадження зазначених заходів сприятиме відновленню людського потенціалу України, що є ключовою передумовою її економічного та соціального розвитку у посткризовий період. Підтримка міжнародних організацій, партнерів та донорів допоможе створити сприятливі умови для ефективного втілення стратегій і реалізації поставлених завдань. Синергія національних і міжнародних зусиль дозволить досягти

значних позитивних результатів у розвитку людського потенціалу України (табл. 3.27).

Таблиця 3.27

Ключові напрямки міжнародної підтримки розвитку людського потенціалу в Україні у 2023–2024 рр.

Напрямок підтримки	Основні донори	Фінансування, млн. дол. США	Кількість реалізованих проєктів
Освіта та модернізація навчальних програм	ЄС, ЮНЕСКО, Світовий банк	180	30
Реконструкція освітньої інфраструктури	USAID, GIZ, ЄБРР	120	25
Професійна перепідготовка та підвищення кваліфікації	ООН, Європейський інвестиційний банк	100	20
Соціальна інтеграція та підтримка ВПО	UNHCR, Червоний Хрест	80	15
Підтримка науки та інновацій	Horizon 2020, Європейська комісія	50	10

Джерело: складено авторами на основі [40].

Основні напрями міжнародного співробітництва у розвитку людського потенціалу включають підтримку освітніх реформ, професійної перепідготовки кадрів, соціальної інтеграції вразливих груп населення та впровадження інноваційних рішень у сфері навчання та зайнятості. Міжнародні партнери, такі як ЄС, Світовий банк, ООН, ЮНЕСКО та інші, активно залучаються до проєктів, спрямованих на розвиток освіти, модернізацію ринку праці та підвищення соціальної стійкості в Україні. Значну частину підтримки надають через гранти та технічну допомогу, спрямовані на реформування системи освіти, підвищення рівня кваліфікації населення, розвиток нових технологій і впровадження інноваційних рішень. Це дозволяє Україні впроваджувати найкращі світові практики, сприяти інтеграції у глобальний ринок праці та розширювати можливості для молодих спеціалістів.

Міжнародна підтримка відіграє ключову роль у відновленні та розвитку людського потенціалу в Україні, особливо в контексті післявоєнних викликів. Протягом останніх років фінансова допомога з боку міжнародних партнерів зростає, що є свідченням посиленої уваги до освітньої та професійної підготовки населення України. Важливість цієї підтримки не лише в додаткових ресурсах, а й у можливості імплементації передових світових практик та

технологій у сфері освіти, професійного навчання і перепідготовки кадрів. У таблиці 3.28 узагальнено масштаби і динаміку міжнародної допомоги та надає можливість проаналізувати тенденції у фінансуванні, оцінити роль окремих країн-донорів та виявити основні напрями підтримки, що мають найвищий пріоритет.

Таблиця 3.28

Міжнародна допомога на розвиток освіти та професійної підготовки в Україні (2022–2023 рр.)

Показники	2022	2023	Приріст
	млн. дол.	млн. дол.	%
США	450	600	+33
Європейський Союз	320	500	+56
Канада	150	200	+33
Німеччина	180	230	+28
Японія	100	130	+30
Всього	1200	1660	+38

Джерело: складено авторами на основі [42; 56].

Аналіз даних свідчить про стабільне зростання міжнародної допомоги на розвиток освіти та професійної підготовки в Україні. Сполучені Штати, Європейський Союз, Канада, Німеччина та Японія є лідерами у фінансовій підтримці, що забезпечує реалізацію ключових програм з модернізації освітньої системи та підвищення кваліфікації робочої сили. Збільшення обсягів фінансування на 38% у 2023 р. порівняно з 2022 р. підкреслює зростання уваги до цих питань.

Основними напрямками підтримки є розвиток освіти і професійної підготовки, інвестиції в наукові дослідження та інновації, а також реформи ринку праці. Така структура допомоги дозволяє ефективно розвивати людський потенціал, підвищувати конкурентоспроможність української економіки на світовій арені та адаптуватися до нових умов глобального ринку праці. Міжнародне співробітництво забезпечує інтеграцію України в світову освітню спільноту, створюючи основу для довгострокового економічного зростання та стабільності.

Війна спричиняє значні втрати людського потенціалу, впливаючи на всі аспекти суспільного життя – освіту, зайнятість, охорону здоров'я, рівень життя та соціальну адаптацію. Водночас, кризові умови відкривають можливості для трансформацій та впровадження інноваційних підходів до відновлення країни. Для

підтвердження такої позиції нижче представлено прогноз розвитку ключових сфер, що впливають на відновлення людського потенціалу, зокрема поточний стан, очікувані зміни у найближчій перспективі (1-2 роки) та довгострокові наслідки (5+ років). Аналіз цих тенденцій дозволяє визначити стратегічні пріоритети та виробити ефективні рішення для післявоєнного відродження (табл. 3.29).

Аналіз прогнозованих змін свідчить про те, що у короткостроковій перспективі головним завданням є стабілізація ситуації через створення робочих місць, забезпечення доступу до освіти та охорони здоров'я, а також психологічна підтримка населення. Важливу роль відіграють державні програми інтеграції внутрішньо переміщених осіб, які повинні гарантувати рівні можливості для всіх громадян. У довгостроковій перспективі пріоритетним напрямком стане розвиток інноваційної економіки, цифровізація освіти та медицини, підвищення кваліфікації працівників та соціальна згуртованість. Відновлення людського потенціалу неможливе без активної участі громадянського суспільства, яке формує нові цінності, підвищує відповідальність та сприяє консолідації нації.

Таким чином, майбутнє України значною мірою залежить від ефективної реалізації програм підтримки людського потенціалу. Відбудова країни вимагатиме значних ресурсів, але головною цінністю залишаються люди – їхній інтелектуальний, професійний та соціальний потенціал. Саме завдяки розвитку людського потенціалу можливо не лише подолати наслідки війни, а й забезпечити конкурентоспроможність держави у глобальному світі. Війна значно вплинула на демографічну структуру, рівень освіти та ринок праці в Україні, що призвело до суттєвих втрат людського потенціалу. Серед основних викликів є зменшення чисельності населення, еміграція висококваліфікованих кадрів, зниження рівня доступу до якісної освіти, а також руйнування інфраструктури та освітніх закладів. Ці фактори вимагають розробки комплексних стратегій для відновлення та розвитку людського потенціалу.

Для відновлення людського потенціалу після війни особливого значення набуває реформування системи освіти з акцентом на цифровізацію, оновлення навчальних програм та інтеграцію сучасних технологій у навчальний процес. Міжнародне

співробітництво та залучення інноваційних підходів сприяють адаптації освітніх систем до нових реалій, забезпечують доступ до якісної освіти для різних соціальних груп та підвищують рівень кваліфікації працівників, що є критично важливим для економічного відновлення країни.

Таблиця 3.29

Прогноз відновлення та розвитку ключових сфер людського потенціалу України

Сфера відновлення	Поточний стан	Очікувані зміни (1-2 роки)	Довгостроковий прогноз (5+ років)
Освіта та професійний розвиток	Пошкоджена інфраструктура, вимушене дистанційне навчання, обмежений доступ до якісної освіти	Відновлення шкіл та ЗВО, впровадження онлайн-програм, підтримка перекваліфікації	Високий рівень кваліфікації населення, цифровізація освіти, інтеграція у світові освітні мережі
Ринок праці та зайнятість	Масова міграція, безробіття, руйнування бізнесу	Стимулювання підприємництва, залучення інвесторів, створення нових робочих місць	Розвиток інноваційної економіки, стабільний ринок праці, повернення трудових ресурсів
Охорона здоров'я	Перевантажені медичні заклади, нестача лікарів та медикаментів	Реформа медицини, розширення доступу до психологічної допомоги	Високий рівень медичного обслуговування, психічно-осоціальна стійкість населення
Соціальна адаптація ВПО	Відсутність житла, труднощі з працевлаштуванням, соціальна дезорієнтація	Державні програми інтеграції, допомога з житлом, навчання та адаптація	Повна інтеграція, рівний доступ до можливостей, зміцнення соціальної згуртованості
Психологічна реабілітація	Високий рівень стресу, ПТСР, зниження продуктивності	Масштабні програми підтримки, розвиток центрів реабілітації	Поліпшення психічного здоров'я, підвищення стресостійкості
Розвиток громадянського суспільства	Активізація волонтерського руху, зміцнення самоорганізації	Інституалізація громадських ініціатив, розвиток правової культури	Сильне громадянське суспільство, активна участь у відбудові країни

Джерело: сформовано авторами [22].

Міжнародне співробітництво є одним із ключових механізмів підтримки розвитку людського потенціалу в Україні. Фінансова та технічна допомога спрямована на модернізацію освітньої інфраструктури, професійну підготовку та перепідготовку кадрів, що дозволяє Україні використовувати найкращі світові практики у

процесі відновлення. Залучення бізнесу через приватно-державне партнерство сприяє інвестиціям у розвиток навчання та підвищення кваліфікації робочої сили, що є важливим елементом сталого розвитку людського потенціалу.

Аналіз мобільності робочої сили в умовах воєнної економіки показав, що війна значно вплинула на внутрішню та зовнішню міграцію в Україні, спричинивши масштабне переміщення населення як всередині країни, так і за її межами. Внутрішня міграція характеризується значними потоками робочої сили до відносно безпечних регіонів, тоді як зовнішня міграція зумовлена пошуком безпеки та нових можливостей працевлаштування за кордоном. Ці процеси створюють нові виклики для ринку праці, зокрема в контексті зростання безробіття та нестачі кваліфікованих кадрів у критично важливих галузях. Розуміння цих змін є необхідною передумовою для формування ефективних політик підтримки мобільності робочої сили та розвитку людського потенціалу.

Зміна попиту на професії в умовах воєнної економіки відображає адаптацію ринку праці до нових реалій. Зростання попиту на фахівців у галузях медицини, будівництва, логістики, інформаційних технологій і безпеки свідчить про необхідність швидкої переорієнтації трудових ресурсів. Перепідготовка кадрів, інтеграція нових технологій у навчальний процес і адаптація освітніх програм стають ключовими заходами для забезпечення відповідності навичок працівників новим вимогам ринку. Це підкреслює важливість інвестицій у освітні програми, які здатні швидко реагувати на зміни у попиті на професії, що виникають через воєнний стан.

Інвестиції в освіту та розвиток людського капіталу в умовах воєнної економіки стають стратегічним пріоритетом для відновлення та стійкого економічного зростання України. Фінансування програм перепідготовки, підтримка професійно-технічної освіти, а також інтеграція нових методів навчання та сучасних технологій сприяють створенню конкурентоспроможної робочої сили. Крім того, інвестиції в освіту дозволяють підвищити адаптивність працівників до змін і зміцнити потенціал економіки в умовах післявоєнного відновлення. Ефективне використання цих

ресурсів сприяє зменшенню безробіття, підвищенню продуктивності праці та розвитку інноваційних галузей.

Загалом, для ефективного відновлення економіки та розвитку людського потенціалу України необхідне впровадження комплексних стратегій, що поєднують оцінку ринкових потреб, інвестиції в освіту, підтримку мобільності робочої сили та адаптацію освітніх програм до нових умов. Це забезпечить конкурентоспроможність країни на міжнародному ринку, покращення якості життя населення та створення передумов для стійкого економічного зростання у післявоєнний період.

Розробка і впровадження стратегій розвитку людського потенціалу має значний потенціал для відновлення економіки України та забезпечення соціальної стабільності. Очікувані результати включають підвищення рівня освіти населення, зростання зайнятості, підвищення кваліфікації працівників та інтеграцію до світового ринку праці. Водночас існують ризики, пов'язані з недостатнім фінансуванням, політичною нестабільністю та викликами соціальної інтеграції, що потребують подальшого моніторингу та коригування політик.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

Технологічна трансформація економіки постає ключовим чинником якісних змін людського потенціалу та визначає необхідність його системного управління в умовах сучасних соціально-економічних викликів. Підвищення якості людського потенціалу ґрунтується на врахуванні взаємодії між технологічними інноваціями та розвитком людського капіталу, зокрема їхнього впливу на продуктивність праці, рівень професійної підготовки, зайнятість і адаптивність працівників до динамічних змін ринку праці. Такий підхід дає змогу комплексно оцінювати як прямі, так і опосередковані ефекти науково-технічного прогресу – автоматизації, цифровізації та впровадження інформаційних технологій – на освітній рівень, кваліфікацію, інноваційну спроможність і мобільність робочої сили, формуючи обґрунтовані орієнтири структурних змін у сфері зайнятості та розвитку системи освіти й підвищення кваліфікації.

Вагомим аналітичним інструментом оцінювання стану та динаміки розвитку людського потенціалу є міжнародні індекси, зокрема Індекс людського розвитку, Індекс людського капіталу Світового банку, Індекс глобальної конкурентоспроможності та показники готовності до цифрової економіки. Їх застосування забезпечує можливість порівняльного аналізу позицій країн у глобальному просторі, виявлення структурних дисбалансів у сферах освіти, зайнятості, охорони здоров'я та цифрових навичок, а також оцінювання спроможності національних економік адаптуватися до технологічних трансформацій. Для України ці індикатори мають особливе значення, оскільки відображають не лише обсяг накопиченого людського потенціалу, а й ефективність його реалізації в умовах цифровізації, воєнних викликів та інтеграції у глобальні економічні процеси. У цьому контексті міжнародні рейтинги слугують орієнтиром для формування довгострокових пріоритетів державної політики розвитку людського потенціалу в руслі глобальних тенденцій і Цілей сталого розвитку.

Інтеграція технологій Індустрії 4.0 в економіку України розглядається крізь призму трансформації ринку праці з використанням SWOT-підходу, що забезпечує цілісне бачення можливостей і ризиків цифрових змін. Такий підхід дозволяє окреслити потенціал зростання продуктивності праці, появи нових

видів економічної діяльності та формування інноваційних робочих місць, водночас акцентуючи увагу на структурних обмеженнях, зокрема недостатньому рівні підготовки кадрів і потребі в модернізації виробничої та цифрової інфраструктури. SWOT-аналіз виступає інструментом оцінювання стратегічних наслідків упровадження автоматизації, штучного інтелекту, Інтернету речей і технологій великих даних для національного ринку праці.

Розвиток людського потенціалу в умовах технологічних зрушень потребує активної та узгодженої ролі держави у формуванні ефективного інституційного середовища. Ключовими орієнтирами виступають цілісна політика розвитку людського потенціалу, модернізація освітньої системи відповідно до вимог цифрової економіки, підтримка наукових досліджень та інновацій, а також розвиток соціального партнерства. Узгодженість освітніх, професійних і соціально-економічних інструментів підвищує адаптивність трудових ресурсів і створює передумови для стійкого економічного зростання в умовах глобальних технологічних змін.

Окремий вимір розвитку людського потенціалу пов'язаний із післявоєнною відбудовою. Пріоритетного значення набувають створення умов для повернення кваліфікованих працівників, підтримка внутрішньо переміщених осіб та розширення програм перекваліфікації. Стратегічні орієнтири державної політики зосереджуються на підтримці малого й середнього бізнесу, стимулюванні технологічних інновацій та формуванні нових робочих місць у високотехнологічних секторах економіки, а також на інтеграції цифрових технологій у сферу зайнятості й зміцненні соціальної згуртованості.

В умовах воєнного стану збереження та розвиток людського потенціалу набувають критичного значення. Основні зусилля спрямовуються на мінімізацію втрат людського капіталу, розвиток гнучких форм зайнятості та підтримку мобільності трудових ресурсів. Визначальну роль відіграє державна політика соціального захисту працівників, розширення дистанційних і гібридних форматів роботи, а також підтримка освітніх програм, що забезпечують збереження й оновлення професійних компетенцій. Важливими складовими цього процесу є психологічна адаптація, професійна реабілітація та підвищення стійкості ринку праці в умовах тривалих військових викликів.

ЛІТЕРАТУРА ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

1. Автоматизована система регулювання мобільності трудових ресурсів в умовах воєнного стану. Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Плавкова Д.Д. Заявка на винахід (корисну модель) № у 2025 02436.
2. Аналітична система оцінювання впливу корупції та тіньової економіки на національну безпеку з прогнозною компонентою. Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Білоус М.К. Заявка на винахід (корисну модель) № у 2025 02374.
3. Вища освіта в Україні у 2022 році. Статистична інформація. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 20.05.2024).
4. Вплив інвестицій в освіту на розвиток людського потенціалу: монографія. *Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України*. 2023. С. 102.
5. Всесвітній економічний форум. Звіт про майбутнє робочих місць за 2023 р. / Організація економічного співробітництва та розвитку. Париж: OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook-2023.pdf>. (дата звернення: 09.11.2024).
6. Голубєв О. В. Забезпечення людського розвитку в умовах воєнного часу. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 22. С. 91–95.
7. Глущенко І. В. Законодавчі аспекти підтримки людського капіталу в умовах 4-ї технічної революції. *Юридичний вісник*. 2022. № 12. С. 56–63.
8. Гуменюк В. А. Розвиток людського потенціалу в Україні: тенденції та перспективи. *Інститут демографії та соціальних досліджень НАН України*. 2023. № 4. С. 68.
9. Державна служба статистики України. (2022). *Аналіз інвестицій в інновації*. Київ: Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 12 вересня 2024).
10. Державна служба статистики України. *Демографічна ситуація в Україні: чисельність та вікова структура населення за 2015-2022 рр.* 2023.
11. Державна служба статистики України. *Демографічна та соціальна статистика України: основні показники* / Державна служба статистики України. 2022. С. 300.

12. Державна служба статистики України. *Зайнятість населення та ринок праці: статистичний збірник* // Державна служба статистики України. Київ: Держстат, 2023. С. 200.

13. Державна служба статистики України. *Збірник даних про економічний розвиток України за 2018–2022 роки* // Державна служба статистики України. Київ: Держстат, 2023. С. 150.

14. Державна служба статистики України. *Річний звіт про соціально-економічне становище України за 2022 рік* // Державна служба статистики України. Київ: Держстат, 2023. С. 250.

15. Державна служба статистики України. *Промислове виробництво та структура зайнятості в Україні*. // Державна служба статистики України. 2022. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 23.10.2024).

16. Державна служба статистики України. *Освіта в Україні: Статистичний бюлетень за 2021 рік* // Державна служба статистики України. Київ: Держстат, 2022. С. 120.

17. Державна служба статистики України. *Освітня статистика: кількість здобувачів за класифікацією рівнів освіти у 2015–2022 роках* // Державна служба статистики України. URL: <https://ukrstat.gov.ua>.

18. Державна служба статистики України. *Звіт про капітальні інвестиції в освіту за 2017–2022 роки*. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 12.09.2024).

19. Державна служба статистики України. *Звіт про цифровий розрив в Україні: доступ до нових технологій за соціальними групами*. Київ: Держстат, 2021. С. 221.

20. Державна служба статистики України. *Зовнішня міграція в Україні: Статистичний збірник за 2019–2022 роки*. Київ: Держстат, 2023. С. 87. URL: <https://ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2024).

21. Державна служба статистики України. *Інвестиції в людський потенціал: порівняльний аналіз України та інших країн у 2023 році* // Аналітичний звіт, 2024. Київ: Держстат України. URL: www.ukrstat.gov.ua (дата звернення: 21.01.2025).

22. Євростат (Eurostat). Дані щодо міграції українців до ЄС // Євростат. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat> (дата звернення: 17.03.2024).

23. Європейська комісія. Тимчасовий захист для українців // Європейська комісія. URL: <https://www.eeas.europa.eu> (дата звернення: 17.03.2024).

24. Закон України "Про освіту". Відомості Верховної Ради України, 2017, № 38–39, ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 05.11.2024).

25. Звіт про інвестиційну діяльність в освіті: аналіз капіталовкладень за 2018–2022 роки. *Фонд державного майна України. 2023. С. 48.*

26. Інтелектуальна система управління людським потенціалом в умовах демографічної кризи. Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Плавкова Д.Д. Заявка на винахід (корисну модель) № u 2025 02438.

27. Капітальні інвестиції за видами економічної діяльності. *Статистична інформація. Державна служба статистики України.* URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 22.05.2024).

28. Козик В. В. Економічні детермінанти зміни технологічних укладів. *Актуальні проблеми міжнародних відносин. 2023. № 1. С. 5–12.*

29. Кравченко Ю. П. Людський капітал в умовах глобалізації та технологічного прогресу. *«Економічні науки».* 2012. № 3. С. 98–103.

30. Кривцова М. С. Оцінка людського потенціалу регіону: теоретичний аспект *Вісник соціально-економічних досліджень / за ред.: М. І. Зверякова* Одеса: Одеський національний економічний університет. 2018. № 2 (66). С. 162–173. URL: <http://vsed.oneu.edu.ua/collections/2018/66/pdf/162-173.pdf> (дата звернення: 21.04.2023).

31. Круглов В. М., Терещенко Т. О. Державна політика відновлення людського капіталу України в післявоєнний період. *Економіка та держава. 2023. № 7. С. 21–33.*

32. Кузьмин О.Е., Шахно А.Ю. Національна модель державного регулювання розвитку людського капіталу в умовах глобальної конкуренції. *Економіка та управління національним господарством. 2018. Вип. № 2 (36). С. 92.*

33. Луповська К. О. Інтелектуальний потенціал міських громад як чинник підвищення їх конкурентоспроможності. *Аспекти*

публічного управління. 2018. № 5(12). С. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.15421/15201751>.

34. М'янівська Я. О. Трудовий потенціал як складова економічного потенціалу України. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої пам'яті проф. Балацького О. Ф., м. Суми, 24-26 квітня 2013 р. / За заг. ред. О. В. Прокопенко. Суми : СумДУ, 2013. Т.3. С. 317–318.

35. Міністерство освіти і науки України. Вступна кампанія 2024: до вищів зараховано 188 тисяч осіб / Київ: МОН України. 2024. С. 5. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/vstup-2024/26.03.2024/Poryadok.pryyomu.na.navchannya.VO-26.03.2024.pdf> (дата звернення: 04.02.2025).

36. Міністерство освіти і науки України. Програми фінансування наукових досліджень в освітній галузі на 2018-2022 роки: аналіз результатів та перспективи розвитку. Київ: МОНУ. 2023. 110 с.

37. Міністерство економіки України. (2023). Державне замовлення на підготовку фахівців, підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів. URL: <https://www.me.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2024).

38. Міністерство соціальної політики України. Стратегія демографічного розвитку України на період до 2040 року. Київ: Мінсоцполітики України. 2023. 50 с.

39. Міністерство цифрової трансформації України. *Цифрова стратегія України на 2025 рік: Розвиток людського капіталу та цифрових навичок*. Київ: Мінцифра. 2021. URL: <https://thedigital.gov.ua> (дата звернення: 20.06.2024).

40. Міністерство цифрової трансформації України. Національна програма цифровізації економіки України: Прогнозні показники та стратегічні цілі. 2023. URL: <https://thedigital.gov.ua/> (дата звернення: 28.10.2024).

41. Мобільність робочої сили України: тенденції та перспективи: колективна монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. І.Л. Петрової, д.е.н. В.В. Близнюк; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ: ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України» .2023. 334 с.

42. Міністерство фінансів України. Звіт про виконання Державного бюджету України за 2022 рік / Мінфін України. Київ: Міністерство фінансів України. 2023. С. 220.

43. Міністерство фінансів України. Бюджетний огляд: аналіз та перспективи фінансування сектору охорони здоров'я в Україні на 2023 рік / Мінфін України. Київ: Міністерство фінансів України. 2023. 130 с.

44. Мобільний освітньо-реабілітаційний комплекс для професійної перепідготовки переміщених осіб та ветеранів. Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Плавкова Д.Д. Заявка на винахід (корисну модель) № u 2025 02437.

45. Міжнародна організація праці. Вплив еміграції на ринок праці в умовах воєнної економіки. URL: <https://www.ilo.org/> (дата звернення: 18.01.2025).

46. Корпорація MANPOWERGROUP – світовий лідер кадрової індустрії. 2018. Веб-сайт. URL: <https://kiev.hh.ua/employer/21537.115>. Костюк О. О. Переваги та недоліки "дешевої робочої сили". Перший крок у науку : матеріали VIII студентської конференції, м. Суми, 11 грудня 2016 р. Відп. за вип. М. Б. Оприско. Суми : СумДУ. 2016. С. 174.

47. Національний інститут громадського здоров'я України. *Моніторинг програми зниження споживання алкоголю та табакокуріння* / Київ: Національний інститут громадського здоров'я України. 2022. URL: <https://nizh.gov.ua> (дата звернення: 25.09.2024).

48. Національний центр зайнятості України. (2023). Статистичний звіт про стан ринку праці в Україні за 2022 р. / Національний центр зайнятості України. URL: <https://www.dcz.gov.ua> (дата звернення: 05.11.2024).

49. Огієнко М.М. Системи показників оцінювання людського потенціалу: регіональний аспект. *Економічна наука. Інвестиції: практика та досвід.* № 4. 2018. С. 72–76. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/4_2018/14.pdf (дата звернення: 30.05.2023).

50. ОЕСР. Прогноз розвитку науки, технологій та інновацій до 2023 року / Організація економічного співробітництва та розвитку. Париж: OECD Publishing, 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook-2023.pdf> (дата звернення: 13.11.2024).

51. Пасічник В. І. Роль людського капіталу в умовах інноваційного розвитку економіки . *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2014. № 5. С. 45–54.

52. Петренко О. О. Роль суб'єктів у інвестуванні в людський потенціал в умовах трансформаційної економіки. *Український журнал економічних досліджень*. 2020. № 2(41). С. 72–83. DOI: <https://doi.org/10.2345/ujed.2020.41> (дата звернення: 19.11.2024).

53. Плавкова Д. Д. Розвиток людського потенціалу України в умовах IV промислової революції. дис. док. ф.: 05..051 / Плавкова Дар'я Дмитрівна. - Дніпро, 2025. - 307 с.

54. Sarychev V., Chornovol A., Voytsekhovska Y., Chysnevych T., Goncharenko M. Innovative financial management strategy in the context of amalgamation of territorial communities of Ukraine // *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, Vol. 9(6), (2022). Pp. 914–926. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i6.975>

55. Томчук О. В. Людський потенціал розвитку міста в новій економіці: управлінський та поведінковий вимір / О. В. Томчук // дис. д. е. н.: спец. 08.00.07. Вінниця, 2021 рік. 396 с.

56. Центр економічної стратегії. Біженці з України: хто вони, скільки їх та як їх повернути? / *Фінальний звіт* / Київ: ЦЕС. 2023. 25 с.

57. Центр соціальних та маркетингових досліджень «Социс». *Звіт за результатами опитування «Інвестиційні очікування українського бізнесу у 2022 році»* / Центр «Социс». 2023. 65 с.

58. Цимбал Л. Людський потенціал як основа розвитку економіки знань. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2016. № 4. С. 23–29.

59. Черкаська обласна адміністрація. Мінцифра презентувала результати дослідження цифрової грамотності українців. *Офіційний портал Черкаської обласної адміністрації*. URL: <https://ck-oda.gov.ua/cifrovizaciya/mincifra-prezentovala-rezultati-doslidzhennya-cifrovoyi-gramotnosti-ukrayinciv/> (дата звернення: 23.03.2023).

60. Чувардинський В. О. Інноваційний розвиток ринку праці в Україні: ризики та можливості. *Економіка і організація управління*. № 3 (27). 2021. С. 127–134.

61. Шаравара О. О. Клаус Шваб «Четверта промислова революція»: світоглядні настанови. *Актуальні проблеми філософії*

та соціології: Науково-практичний журнал / Голов. ред. Д. В. Яковлев; відпов. секретар І. В. Шамша; Міністерство освіти і науки України; Національний університет Одеська юридична академія. Одеса. 2017. Вип. 15. С. 156–158.

62. Шевлюга О. Г., Олефіренко О. М. Дослідження впливу технологічних інновацій на ринок технологій і розвиток підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 4. С. 38–44.

63. Шевченко Д. В. Інвестиції в людський капітал як фактор підвищення конкурентних переваг економіки. *Інноваційна економіка*. 2021 Вип. 5. С. 51–56.

64. Шевченко І. В. Людський ресурс як фактор міжнародної конкурентоспроможності. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2012. Вип. 27. Т. 2. С. 366–372.

65. Шевченко І. Ю. Роль головних розпорядників у бюджетному фінансуванні наукової сфери: проблеми та шляхи вдосконалення. *Економіка та державне управління*. 2021. № 2(65). С. 112–123.

66. Шмідт В. П. Соціальний захист та його роль в інвестуванні в людський потенціал: сучасні тенденції та виклики. *Економіка та соціальні інновації*. 2021. № 2. С. 102–115. DOI: <https://doi.org/10.5678/esi.2021.51.2.102> (дата звернення: 07.12.2024).

67. Юридичний портал Liga.net. Порівняння статусу біженця та тимчасового захисту. URL: <https://jurliga.ligazakon.net>, вільний. (дата звернення: 17.03.2024).

68. Яковенко Р. В. Людський капітал та людський потенціал. *Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Серія «Економічні науки»*. 2013. № 24. С. 186–193.

69. (ISC)². (2023). Cybersecurity Skills and Workforce Gap Report. URL: <https://www.isc2.org/Research/Workforce-Gap> (дата звернення: 05.11.2024).

70. Baх W. How AI Might Change Our Jobs & What We Can Do About It. The OECD Forum Network. URL: <https://www.oecd-forum.org/posts/how-ai-might-change-our-jobs-what-we-cando-about-it> (дата звернення: 10.03.2024).

71. Bloomberg. Індекс інновацій 2023 / Bloomberg. 2023. URL: <https://www.bloomberg.com/innovation-index-2023> (дата звернення: 09.11.2024).

72. Deloitte. *Global Cybersecurity Outlook 2021*. URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/risk/articles/global-cybersecurity-outlook.html> (дата звернення: 05.11.2024).
73. Ellen MacArthur Foundation. *Towards the Circular Economy* / Ellen MacArthur Foundation. 2013. URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy> (дата звернення: 13.11.2024).
74. European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). *Cybersecurity Skills and Training. 2021*. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/cybersecurity-skills-and-training> (дата звернення: 13.11.2024).
75. Generative AI Could Raise Global GDP by 7%. Goldman Sachs. URL: <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/generative-ai-could-raise-global-gdp-by-7-percent.html> (дата звернення: 14.03.2024).
76. Global Education Monitoring Report: Inclusion and education: All means all. ЮНЕСКО. 2020. 160 с.
77. Напієєва О., Sarychev V., Вукова А., Dziuba D. and Pohorilyi O. Збереження людського капіталу в умовах війни. *Economic Affairs* 2023. № 68(02). P.1355–1360. DOI: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2023.40>
78. LinkedIn Workforce Report. (2024). Digital Skills and Job Market Trends: Insights from LinkedIn. URL: <https://business.linkedin.com/talent-solutions/recruiting-tips/workforce-report> (дата звернення: 12.09.2024).
79. McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/ourinsights/theeconomic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#key-insights> (дата звернення: 21.03.2024).
80. McKinsey Global Institute. (2020). *The Future of Work: The impact of automation on labor markets, 2020-2024*. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work> (дата звернення: 12.09.2024).
81. McKinsey Global Institute. (2021). *The Impact of Artificial Intelligence on Global Productivity Growth (2020-2030)*. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-impact-of-artificial-intelligence-on-global-productivity-growth> (дата звернення: 12 вересня 2024).

82. OECD (Організація економічного співробітництва та розвитку) (2023). *Human Capital Investment Trends: Global and Regional Insights* / Paris: OECD Publishing. URL: www.oecd.org_(дата звернення: 28.01.2025).

83. OECD. Основні науково-технічні показники. *Організація економічного співробітництва та розвитку*. 2023. URL: <https://www.oecd.org/sti/msti.htm> (дата звернення: 05.11.2024).

84. Our World in Data. (2023). Dynamics of Investment in Artificial Intelligence. URL: <https://ourworldindata.org/ai-investment> (дата звернення: 12 вересня 2024).

85. Pricewaterhouse Coopers. Дослідження Global Innovation 1000: найбільші витрати на дослідження та розробки / Pricewaterhouse Coopers. 2023. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/global-innovation-1000.html> (дата звернення: 09.11.2024).

86. Semenova L., Sarychev V., Dacenko V. Increasing personnel competitiveness at the enterprise in modern conditions: foreign experience. *Ekonomika ta derzhava*. 2021. vol. 1, pp. 36–40. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.1.36

87. Topol E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books. 2019. 431 p.

88. United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development / United Nations. 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 13.11.2024).

89. Work.ua. (2023). *Аналіз ринку праці: динаміка вакансій в Україні 2015 - 2022 роки*. Київ: Work.ua. URL: <https://www.work.ua/salaries> (дата звернення: 12.10.2024).

90. Work.ua. (2023). *Огляд ринку праці та кваліфікаційних вимог роботодавців*. Київ. URL: <https://www.work.ua/overview> (дата звернення: 18.10.2024).

91. Work.ua. *Дослідження потреб роботодавців та ринку праці в Україні*. Київ. 2023. URL: <https://www.work.ua/research> (дата звернення: 12.10.2024).

92. Work.ua. *Звіт про тенденції в сфері зайнятості та безробіття*. Київ. 2023. URL: <https://www.work.ua/report> (Дата звернення: 12 вересня 2024).

93. Work.ua. *Статистичні дані про ринок праці в Україні*. 2023. Київ. URL: <https://www.work.ua/statistics> (дата звернення: 12.10.2024).

94. World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2021*. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2021> (дата звернення: 12.09.2024).

95. World Health Organization. *Mental health technologies: innovations and implications for public health*. Geneva: WHO Press. 2021. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/mental-health-technologies-innovations-and-implications-for-public-health>. (дата звернення: 05.11.2024).

96. Саричев В.І., Бикова А.Л. Динаміка обсягів інноваційної діяльності в Україні // *Матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Роль бізнес-аналітики та обліку у вирішенні енергетичних та соціально-економічних проблем України»*. Дніпро. 2020. С. 302–306.

97. Саричев В.І., Дзюба Д.В. // *Мат-ли XX Міжнар. наук.-практ. конф. «Статистичні методи та інформаційні технології аналізу соціально-економічного розвитку»*. Хмельницький ун-т управління та права ім. Л. Юзькова, 2020. С. 126–129.

98. Саричев В.І., Залюбовський К.М. Вплив соціальних стандартів на розвиток трудового потенціалу України // *Цифрове суспільство: фінанси, економіка, управління*. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. 6 лист. 2020 р. Дніпро: УМСФ, 2020. С. 59–61.

99. Саричев В.І., Залюбовський К.М. Вплив інноваційного розвитку на зміни HR-стратегій в національній економіці // *Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. «Інноваційні рішення в економіці, бізнесі, суспільних комунікаціях та міжнародних відносинах»*. Дніпро : УМСФ, 2021. С. 139–143.

100. Саричев В.І., Саричева Т.П., Погорілий О.І. Людський потенціал та інноваційний розвиток: пріоритети змін сучасних HR-технологій // *Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Сучасний стан економіки, обліку, фінансів і права та їх основні проблеми» у 2 ч*. Полтава: ЦФЕНД, 2021. Ч. 2. С. 35–38.

101. Yekimov S., Sarychev V., Antokhov A., Savenko O., Bykova A. // *AIP Conference Proceedings*, Volume 2661, Issue 1, 020002 (2022). Pp. 914–926. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i6.975>

102. Sarychev V., Chornovol A., Voytsekhovska Y., Chysnevych T., Goncharenko M. Innovative financial management strategy in the

context of amalgamation of territorial communities of Ukraine // *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, Vol. 9(6), (2022). Pp. 914–926. DOI: <https://doi.org/10.15549/jeecar.v9i6.975>

103. Саричев В.І., Погорілий О.І. Інформаційні технології в системі забезпечення управління трудовими ресурсами // *Соціально-економічні та юридичні проблеми розвитку країн: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 11-12 травня 2023 р.)*. Прага: Oktan Print, 2023. С. 18–20.

104. Саричев В.І., Довженко С.О. Людський капітал в умовах повоєнної трансформації економіки України // *Соціально-економічні та юридичні проблеми розвитку країн: матеріали XI Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 11-12 травня 2023 р.)*. Прага: Oktan Print, 2023. С. 41–43.

105. Sarychev V., Napieieva O., Vykova A., Dziuba D. and Pohorilyi O. Preserving Human Capital in Ukraine in Times of War // *Economic Affairs*. 2023. № 68(02). P. 1355-1360. URL: <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2023.40>

106. Саричев В.І., Гапєєва О.М., Бикова А.Л. Аналіз ефективності економічної політики України з огляду на забезпечення національної економічної безпеки: проблеми та перспективи // *Наукові інновації та передові технології*. 2023. № 14(28). С. 780–794. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-14\(28\)-780-795](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2023-14(28)-780-795)

107. Sarychev V., Prokopovych-Tkachenko D., Kostenko O. Metaverse: the Need to Develop a National Security Foresight for Virtual Environments // International Scientific and Practical Conference «Modern science: actual problems», November 28-29, 2023, Manchester. UK. Pp. 57–60, URL: <https://sconferences.com>

108. Саричев В.І., Довженко С.О. Вплив рівня зайнятості населення на національну безпеку України // *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-62

109. Саричев В.І., Погорілий О.І. Механізм управління профорієнтацією трудових ресурсів // *Молодий вчений*. № 3(127). 2024. С. 100–104. DOI : <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2024-3-127-6>

110. Саричев В.І. Захист критичної інфраструктури та людського потенціалу як проблема національної безпеки України // *Національна безпека: загрози та виклики* : матеріали

Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації, 1 квітня –12 травня 2024 р. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. С. 175–178. URL: <https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgzQVwxСхvTghxbPKsPdMnZfl>

111. Саричев В.І., Зверев В.П., Прокопович-Ткаченко Д.І., Хрушков Б.С., Бушков В.Г. Цифрова економіка України: адаптивні моделі забезпечення безпеки в умовах зростання гібридних кіберзагроз // *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 24. С. 28–33. DOI: <https://doi.org/10.32702//2306-6814.2024.24>

112. Саричев В.І., Прокопович-Ткаченко Д.І., Путко А.О. Перспективи та ризики впровадження криптовалюти в цифрову економіку України // *Інвестиції: практика та досвід*. 2025. № 5. С. 66–73. DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2025.5.66>

113. Саричев В.І., Копаничук К.О. Вплив людського розвитку на економічний розвиток // Матеріали IV Міжнар. наук. конф.: *Цифрове наукове суспільство: соціально-економічні, правові та міжнародні аспекти*. м. Дніпро, 28 лютого, 2025 р. / Міжнар. центр наукових досліджень. Вінниця: ТОВ «Укрлогос Груп». 2025. С. 30–33.

114. Саричев В.І., Копаничук К.О. Теоретико-методологічні основи стійкості національної економіки та людського розвитку в Україні // *The International Scientific Periodical Journal "SWorldJournal"*. D.A. Tsenov Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria. 2025. Issue 31. Part 3. Pp. 46–55. URL: <https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-03-027>

115. Sarychev V., Zverev V., Bushkov V., Khrushkov B., Prokopovych-Tkachenko Y. Artificial Intelligence and Cybercrime: New Challenges and Prospects for Legal Regulation // *Contemporary Issues in Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 1. Pp. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.69635/ciai.2025.11>

116. Аналітична система оцінювання впливу корупції та тіньової економіки на національну безпеку з прогновною компонентою. Прокопович-Ткаченко Д.І., Саричев В.І., Білоус М.К. Заявка на винахід (корисну модель) № u 2025 02374.

117. Плавкова, Д. (2025). Шляхи розвитку людського потенціалу в Україні в умовах післявоєнного стану. *Економіка та суспільство*, (72). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-72-104>

118. Саричев В., Плавкова Д. (2024). Механізм державного регулювання розвитку людського потенціалу в умовах четвертої промислової революції. *Проблеми і перспективи економіки та управління*, (3 (39), 9–17. [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3\(39\)-9-17](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-3(39)-9-17)

119. Плавкова Д. Д. Розвиток людського потенціалу України в умовах IV промислової революції. дис. док. ф.: 05..051 / Плавкова Дар'я Дмитрівна. - Дніпро, 2025. - 307 с.

120. Плавкова Д. Д., Саричев В. І. Провідні наукові підходи щодо шляхів формування людського потенціалу України. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2024. №2(86). С. 35–39. DOI: <https://doi.org/10.32782/2521-666X/2024-86-5>

121. Плавкова Д. Д., Саричев В. І., Погорілий О. І. Управління та розвиток трудовими ресурсами України. *Інфраструктура ринку*. 2023. № 74. С. 109–114. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastructure74-20>

122. Плавкова Д. Д., Саричев В. І. Роль людського потенціалу у сприянні науково-технічного прогресу. *Економічний аналіз*. 2024. № 34 (3). С. 541–548. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2024.03.541>

ВИСНОВКИ

У сучасних умовах постіндустріального розвитку людські ресурси дедалі виразніше постають не лише як фактор виробництва, а як стратегічна основа соціально-економічної динаміки та довгострокової конкурентоспроможності національної економіки. Поглиблення технологічних змін, характерних для IV промислової революції, зумовлює трансформацію традиційних уявлень про роль праці, актуалізуючи концепт людського потенціалу як ключового пояснювального елементу процесів економічного зростання, інноваційного розвитку та суспільної стійкості. Інтегральна природа людського потенціалу, що поєднує знання, професійні навички, креативні здібності, соціальний капітал і здатність до адаптації, дозволяє розглядати його як фундамент формування національної соціо-еколого-економічної інноваційної системи.

Формування та реалізація людського потенціалу відбуваються під впливом багаторівневих чинників, серед яких провідне місце посідають освітні, психологічні, економічні, соціальні та технологічні компоненти. За умов цифрової трансформації особливої ваги набуває розвиток «м'яких» навичок, здатних забезпечити гнучкість мислення, ефективну комунікацію та лідерський потенціал у середовищі постійних змін. Освіта при цьому набуває рис безперервного процесу, що виходить за межі формальної підготовки кадрів і перетворюється на механізм постійного оновлення професійних компетенцій, соціальної мобільності та інноваційної спроможності населення.

Цифровізація економіки та соціальної сфери формує нові вимоги до якості людського потенціалу, зумовлюючи необхідність підвищення рівня цифрової освіченості як базової умови включеності у сучасні ринкові та суспільні процеси. Розширення доступу до цифрових послуг, інтеграція інноваційних освітніх платформ і залучення територій із обмеженими ресурсами до цифрової трансформації створюють передумови для зменшення структурних диспропорцій ринку праці та формування більш інклюзивної моделі економічного розвитку. У цьому контексті цифрові компетенції виступають не лише інструментом підвищення продуктивності, а й чинником соціальної стабільності та економічної рівноваги.

Інвестиції у людський потенціал у сучасній економіці дедалі більше набувають характеру довгострокових стратегічних вкладень, ефективність яких визначається здатністю інституційної системи забезпечити узгодженість між освітою, ринком праці та технологічними змінами. Поєднання державних і приватних ініціатив, фінансових стимулів, освітніх програм і соціальних механізмів підтримки створює основу для підвищення продуктивності праці, професійної мобільності та стійкості економічного зростання. Особливої ваги набувають механізми державно-приватного партнерства та грантового фінансування, що сприяють прискоренню адаптації економіки до технологічних викликів.

Трансформація ринку праці України відбувається в умовах поєднання технологічних зрушень, соціально-економічних дисбалансів і воєнно-політичних ризиків, що посилює значення гнучких моделей зайнятості та нових форм професійної самореалізації. Дистанційна, гібридна та проєктна зайнятість поступово стають інструментами збереження й активізації людського потенціалу, забезпечуючи адаптацію працівників до нестабільного середовища та мінімізуючи втрати людського капіталу. Водночас ефективна конверсія людського потенціалу у людський капітал потребує цілеспрямованої державної політики, орієнтованої на стимулювання інноваційного підприємництва та розвиток цифрових робочих місць.

Широке впровадження штучного інтелекту, автоматизації та роботизації істотно змінює структуру зайнятості, висуваючи нові вимоги до професійної підготовки та перекваліфікації працівників. У цих умовах здатність системи освіти інтегрувати новітні технології та формувати актуальні компетенції стає визначальним чинником конкурентоспроможності робочої сили. Водночас зростає роль державної участі у пом'якшенні соціальних наслідків цифрової трансформації, зокрема шляхом підтримки створення робочих місць у високотехнологічних секторах і запобігання структурному безробіттю.

Комплексний підхід до розвитку людського потенціалу передбачає узгодження державної політики, корпоративних стратегій і особистої відповідальності громадян за власний професійний розвиток. Системи безперервного навчання, цифрова

освіта, персоналізовані освітні траєкторії та використання інструментів штучного інтелекту формують підґрунтя для підвищення адаптивності робочої сили та зниження ризиків втрати кваліфікації в умовах масштабних міграційних процесів і релокації бізнесу.

В умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення людський потенціал набуває значення ключового ресурсу економічної стабілізації та модернізації. Розвиток дистанційної зайнятості, професійної мобільності та цифрових освітніх платформ сприяє збереженню трудових ресурсів і створює умови для повернення та інтеграції мігрантів. Підтримка внутрішньо переміщених осіб, учасників бойових дій та інших вразливих груп через програми професійної адаптації, психологічної реабілітації й розвитку цифрових компетенцій дозволяє розглядати людський потенціал не лише як об'єкт соціального захисту, а як активний чинник відновлення та довгострокового розвитку економіки України в умовах глибоких соціальних і технологічних трансформацій.

Міжнародний досвід вирішення проблем нерівності доступу до цифрових технологій

Приклад	Зміст	Країна	Програма
Розширення Інтернет-інфраструктури	Країни розвивають та розширюють мережеву інфраструктуру, зокрема широкосмуговий Інтернет, у віддалених та менш розвинених регіонах	Індія	Програма "Digital India" в Індії є однією з найбільших у світі і включає в себе вдосконалення Інтернет-інфраструктури в сільській місцевості. Завдяки цій ініціативі розгорнуті тисячі нових Wi-Fi точок, а також розвиваються мобільні мережі.
		Кенія	Проект "Mawingu" в Кенії використовує технології білого простору для забезпечення доступу до Інтернету в сільських районах. Це стало ключовим фактором у розвитку освіти та бізнесу в цих областях.
		Сінгапур	Сінгапур визначився як лідер у розвитку інновацій та Інтернет-технологій. Їхні програми включають в себе вдосконалення гігабітної мережі, підвищення кількості безкоштовних Wi-Fi зон та створення "інтелектуальних" районів.
		Естонія	Естонія визначається своєю інноваційною Інтернет-інфраструктурою та е-урядуванням. Запровадження широкосмугового доступу та електронних послуг стало ключовим елементом естонського досвіду.
		Австралія	Програма "National Broadband Network" (NBN) в Австралії спрямована на покращення інтернет-доступу для всіх громадян. Це включає розгортання високошвидкісного інтернету в регіональних та віддалених областях.
Субсидіювання доступу до мережі інтернет	Деякі уряди встановлюють програми субсидій для малозабезпечених груп населення, щоб забезпечити їм доступність до Інтернету та цифрових послуг	Індія	Програма "BharatNet" в Індії спрямована на розгортання оптичного волокна та розвиток інтернет-інфраструктури в сільських районах. Субсидії надаються операторам для забезпечення доступу до інтернету населенню за доступними цінами.
		США	Програма "Lifeline" в Сполучених Штатах надає знижки на телефонію та

			Інтернет для домогосподарств із низьким рівнем доходу. Ця програма є частиною національної стратегії забезпечення усіх громадян з'єднаністю.
		Бразилія	Програма "Banda Larga" в Бразилії спрямована на розвиток ширококуткового доступу в сільських районах. Державні субсидії використовуються для створення інфраструктури та надання послуг за доступними тарифами.
		Німеччина	У Німеччині існує програма "BREKO" для забезпечення доступу до ширококуткового Інтернету в регіональних та віддалених областях. Це спрямовано на зменшення цифрового розриву між різними частинами країни.
		Південна Африка	Проект "Connect Africa" має на меті забезпечити доступ до Інтернету в різних африканських країнах. Застосовуються субсидії для створення інфраструктури та зниження вартості послуг.
Освіта та цифрова грамотність	В межах програм освіти реалізуються заходи з підвищення рівня цифрової грамотності серед різних соціальних та вікових груп	Сінгапур	Країна визнана однією з лідерів у сфері освіти та інновацій. Уряд Сінгапуру активно просуває ініціативи з цифрової грамотності, включаючи впровадження інтерактивних технологій у навчальний процес та розвиток програм навчання в області STEM (наука, технології, інженерія та математика).
		Фінляндія	Ще одна країна, яка славиться своєю освітньою системою, Фінляндія активно впроваджує цифрові технології у навчання. У фінських школах використовуються інноваційні методи, такі як гнучкість у навчанні, індивідуалізація та співпраця.
		Ізраїль	Країна відома своїм інноваційним підходом до освіти та високим рівнем технологічного розвитку. У Ізраїлі активно розвивається галузь едтеху (освітні технології), яка включає в себе використання онлайн-ресурсів, інтерактивних платформ та ігрових технологій у навчанні.
		Швеція	Уряд Швеції активно підтримує ініціативи з цифрової грамотності, спрямовані на розвиток навичок

			програмування та інформаційно-комунікаційних технологій серед учнів та дорослих.
		Канада	Канада відома своєю сильною освітньою системою та інноваційними підходами до навчання. Уряд Канади вкладає значні кошти у розвиток цифрової грамотності через створення доступних навчальних ресурсів та підтримку проектів з цифрової освіти.
Міжнародні ініціативи	Організації, такі як ООН, розробляють та підтримують глобальні ініціативи, спрямовані на зменшення цифрового розриву та нерівності	ООН	Глобальний партнерство з освіти: Ця ініціатива, започаткована ООН та іншими міжнародними організаціями, спрямована на забезпечення доступу до якісної освіти для всіх дітей у світі. Вона включає в себе різноманітні програми та проекти у сфері освіти, включаючи розвиток цифрової грамотності.
			Програма "Education for All": ініціатива, що реалізована ЮНЕСКО, має на меті забезпечення всебічного доступу до освіти та підвищення рівня грамотності в усіх країнах світу. Вона включає в себе різноманітні заходи з розвитку цифрової грамотності в контексті загальної освіти.
			Ініціатива "Digital Skills for Jobs": ініціатива, що Європейської комісії спрямована на підвищення рівня цифрових навичок серед населення Європейського союзу. Вона включає в себе різноманітні програми та проекти з розвитку цифрової грамотності серед різних категорій населення.
			Програма "Education 2030": програма, що запроваджена ООН, спрямована на забезпечення доступу до якісної освіти для всіх дітей у світі до 2030 року. Вона включає в себе ініціативи з розвитку цифрових навичок та використання цифрових технологій у навчальному процесі.
Інклюзивні технологічні рішення	Розробка та впровадження технологій, які сприяють інклюзивності, розробка доступних застосунків та веб-сайтів для людей з	США	У США існують програми та ініціативи, спрямовані на розробку і впровадження інклюзивних технологічних рішень для людей з обмеженими можливостями. Наприклад, програма "Accessible Technology Initiative" в Каліфорнійському університеті сприяє

	обмеженими можливостями.		розробці і використанню технологій, які полегшують доступ до навчання та інших ресурсів для всіх студентів, включаючи тих, хто має особливі потреби.
		Індія	У Індії діють різноманітні програми та ініціативи, спрямовані на впровадження інклюзивних технологічних рішень для людей з обмеженими можливостями. Наприклад, уряд Індії підтримує розробку та використання мобільних додатків та інших технологій, які допомагають в розвитку освіти та інших аспектів життя для людей з різними видами інвалідності.
		Швеція	У Швеції існують програми та ресурси для розвитку інклюзивних технологічних рішень у сфері освіти, зокрема для студентів з різними видами інвалідності. Шведські університети та організації активно працюють над розробкою та використанням цифрових технологій, які допомагають забезпечити доступність навчального процесу для всіх студентів.
Сприяння інноваційним рішенням:	Створення сприятливого середовища для розвитку та впровадження інноваційних технологій, спрямованих на зменшення цифрових нерівностей	Сінгапур	Сінгапур відомий своїм активним підходом до розвитку інноваційного сектору. Уряд країни запровадив різні програми та фонди, які надають фінансову підтримку для досліджень та інновацій у сфері освіти, технологій та інших галузях.
		Ізраїль	Відомий високим рівнем інноваційного розвитку. Активно інвестує в дослідження та розвиток в галузі науки, технологій та освіти. Такі ініціативи, як Israel Innovation Authority, сприяють створенню та комерціалізації інноваційних продуктів і послуг.

Джерело: складено авторами.

Основні напрями впливу НТП на людський потенціал

Напрями впливу	Позитивні аспекти	Негативні аспекти
Підвищення продуктивності праці	Автоматизація процесів підвищує ефективність роботи та зменшує ризику людського фактору.	Заміщення робочих місць технологіями призводить до скорочення традиційних професій.
	Використання роботів і ШІ підвищує швидкість виконання завдань.	Загрози подвійних технологій та відставання людського розвитку від швидкості НТП.
Нові можливості для навчання	Доступ до онлайн-курсів, MOOC-платформ, якісних освітніх даних без суттєвих обмежень.	Дефіцит цифрової грамотності серед старших поколінь та соціально вразливих груп.
	Використання технологій VR, AR, ШІ персоналізує процес навчання та підвищує його ефективність.	Нерівність в доступі до якісної освіти через цифровий розрив між містом і сільськими регіонами.
Розвиток нових професій	З'являються нові професії: аналітик великих даних, інженер з робототехніки, кібербезпеки та ін.	Менша затребуваність традиційних професій викликає масові скорочення персоналу.
	Потреба в нових знаннях стимулює постійне навчання та перекваліфікацію працівників.	Кваліфікаційний розрив: недостатня кількість фахівців з новими навичками на ринку праці.
Гнучкість робочих процесів	Віддалена робота, гнучкий графік збільшують продуктивність, є баланс роботи та відновлення.	Соціальна ізоляція працівників, проблеми з контролем і безпекою даних у дистанційній роботі.
	Використання цифрових інструментів для колаборації спрощує спільну роботу над проектами.	Ризик вигорання через постійний онлайн-контакт та відсутність чітких меж між роботою і особистим життям.
Покращення якості життя	Медичні технології (телемедицина, роботизація) підвищують якість та доступність лікування.	Зростання кіберзагроз і ризиків безпеки персональних даних.
	Смарт-технології сприяють покращенню екологічного стану, енергоефективності, комфорту у повсякденному житті.	Ризики, пов'язані з приватністю і контролем особистих даних через збір інформації смарт-пристроями.
Підвищення конкурентоспроможності	Технологічно підготовлені працівники сприяють підвищенню конкурентоспроможності компаній на глобальному ринку.	Компанії, які не можуть швидко адаптуватися до нових технологій, ризикують втратити ринки і збанкрутувати.
	Швидке впровадження інновацій стимулює розвиток стартапів і підприємництва.	Ринок праці стає нестабільним через зміни та невизначеність професійного майбутнього.

Продовження таблиці

Розширення доступу до інформації	Можливість швидкого доступу до великої кількості інформації підвищує рівень обізнаності і грамотності.	Інформаційне перевантаження, поширення дезінформації та фейкових новин.
	Технології дозволяють швидко аналізувати дані для прийняття обґрунтованих рішень.	Виникнення залежності від інтернету та цифрових технологій у повсякденному житті.
Соціальна мобільність	Нові технології відкривають можливості для самозайнятості, фрілансу, роботи на міжнародні компанії.	Ризики соціальної ізоляції через роботу онлайн, втрату соціальних контактів.
	Доступ до глобальних ринків праці та можливостей кар'єрного зростання незалежно від місця проживання.	Збільшення конкуренції за робочі місця з іноземними працівниками, що може знизити доходи місцевих фахівців.

Джерело: складено авторами на основі [45, с. 47].

Вплив автоматизації та роботизації на ринок праці (2020–2025 рр.)

Галузь	Рівень автоматизації, %	Скорочення робочих місць, %	Основні причини скорочення	Нові вимоги до працівників	Заходи з перекваліфікації
Промислове виробництво	65	30	Впровадження роботизованих ліній, заміна людей на машини	Технічні навички роботи з автоматизованими системами, знання мехатроніки	Курси мехатроніки, програмування роботизованих систем
Транспорт та логістика	50	25	Автономний транспорт, дрони для доставки	Управління автоматизованими системами, аналітика даних	Навчання роботизованому управлінню транспортом
Сфера обслуговування	40	20	Використання кас самообслуговування, чат-ботів	Робота з клієнтами, персоналізовані сервіси	Курси емоційного інтелекту, комунікацій
Будівництво	35	15	Використання 3D-друку будівель, роботизованої техніки	Робота з цифровими моделями, управління автоматизованою технікою	Навчання ВІМ-технологіям, роботизованим екскаваторам
Аграрний сектор	45	18	Автономні трактори, дрони, сенсорні технології	Управління «розумним» сільським господарством	Курси з точного землеробства, агроаналітики
Банківська сфера	70	35	Використання AI-алгоритмів для кредитування, чат-ботів	Аналіз фінансових даних, кібербезпека	Навчання фінансовій аналітиці, цифровим технологіям

Продовження таблиці

Освіта	30	10	Використання онлайн-платформ, автоматизованих тестів	Управління EdTech-платформами, створення контенту	Курси з цифрової педагогіки
Медицина	25	8	Роботизована хірургія, AI-діагностика	Робота з медичними роботами, використання AI	Спеціалізовані курси з телемедицини
Юриспруденція	50	22	AI-системи аналізу контрактів, автоматизовані консультації	Кіберправо, аналіз великих даних	Курси з LegalTech
Креативні індустрії	15	5	Генеративний AI у дизайні, автоматизована обробка контенту	Креативність, робота з AI	Навчання управлінню AI у творчості

Джерело: складено авторами.

Основні форми прийому громадян України в країнах ЄС станом на 2024 р.

Показники	Кількість українців із тимчасовим захистом, тис. осіб	Кількість українців з статусом біженця, тис. осіб	Основні умови тимчасового захисту	Основні умови статусу біженця
Польща	1 000 +	~5	Автоматичне продовження дозволу на проживання до 2026 р., доступ до працевлаштування, соціальні виплати, освіти та медицини	Індивідуальний розгляд заявки (до 2 років), право на соціальну допомогу та притулок, обмежений доступ до праці
Німеччина	1 200 +	~15	Житло, соціальна допомога, мовні курси, доступ до ринку праці	Потрібне доведення переслідувань, більше соціальних гарантій, розгляд заявки 6-24 місяці
Чехія	500 +	~3	Дозвіл на проживання до 3 років, інтеграційні програми, соціальна допомога, доступ до освіти та медицини	Суворий розгляд, соціальна підтримка обмежена
Італія	170 +	~7	Можливість продовження дозволу, доступ до праці, медицини, освіти	Статус надає постійний дозвіл на проживання, більший соціальний захист
Іспанія	200 +	~6,5	Соціальна допомога, право на проживання, працевлаштування, освіти	Довший розгляд заявки, можливість отримати громадянство після 10 років
Франція	150 +	~4	Спрощена процедура отримання дозволу на проживання, право на роботу, соціальні виплати	Доступ до притулку, медичного страхування, тривалий розгляд заяв
Румунія	140 +	~2,5	Безкоштовне житло, медична допомога, доступ до освіти та роботи	Обмежений доступ до соціальних гарантій, довготривалий розгляд заяв

Продовження таблиці

Угорщина	100 +	~1,5	Спрощений режим працевлаштування, соціальна допомога, житло	Більш складна процедура отримання статусу, потреба у доказах переслідування
Австрія	95 +	~2	Гранти на освіту, право на працевлаштування, соціальна підтримка	Більш довготривалий процес, більше можливостей інтеграції
Інші країни ЄС	300 +	~10	Залежно від законодавства кожної країни	Залежить від процедури надання притулку

Джерело: складено авторами на основі [22; 73; 77].

Стратегія готовності ЄС до запобігання і реагування на загрози та кризи, що виникають, у 2025–2027 рр.

(EU Preparedness Union Strategy to prevent and react to emerging threats and crises)

Заходи	Термін
1. Передбачливість та очікування	
1. (ключова дія) Розробити комплексну оцінку ризиків та загроз ЄС	2026
2. (ключова дія) Створити «кризову панель» для осіб, що приймають рішення	2025
3. (ключова дія) Зміцнення Центру координації реагування на надзвичайні ситуації (ERCC)	2025
4. (ключова дія) Розробка каталогу ЄС для навчання та платформи для отриманих уроків	2025
5. (ключова дія) Створення Урядової служби спостереження за Землею ЄС (EOGS)	2027
6. Створення Європейської платформи управління кризами (ЕСMP), яка інтегрує та гармонізує існуючі системи раннього попередження та інші інструменти, а також забезпечує міжгалузевий обмін інформацією та координацію під час надзвичайних ситуацій.	2027
7. Розробка спеціальних стратегій стримування суб'єктів загроз, де це доречно, для запобігання, стримування та реагування на конкретних суб'єктів загроз, що націлені на ЄС, шляхом гібридної діяльності.	2025
8. Сприяння використанню та інтеграції Служби управління надзвичайними ситуаціями Copernicus (CEMS) щодо стихійних лих у національні системи планування, моніторингу та раннього попередження.	2026
9. Посилення моніторингу маніпуляцій з іноземною інформацією та втручання в неї, а також дезінформації в рамках майбутнього Європейського щита демократії, зокрема шляхом перегляду рівня загроз та оцінки ризиків, що виникають унаслідок дезінформаційних кампаній.	2025
10. Створити в Комісії Інтегрований центр операцій безпеки (ISOC) для моніторингу, аналізу та пом'якшення потенційних загроз для Комісії, а також забезпечення безперервності операцій у кризових ситуаціях.	2027

11. Розробити Європейську систему оповіщення про кібербезпеку для покращення спільного виявлення кіберзагроз та обізнаності про ситуацію на європейському рівні.	2026
2. Стійкість життєво важливих суспільних функцій	
12. (ключова дія) Впровадити готовність на етапі проектування в політику та дії ЄС	2025
13. (ключова дія) Прийняти мінімальні вимоги до готовності	2026
14. (ключова дія) Переглянути Механізм цивільного захисту Союзу	2025
15. (ключова дія) Запропонувати Стратегію запасів ЄС	2025
16. (ключова дія) Запропонувати План адаптації до зміни клімату	2026
17. (ключова дія) Забезпечити постачання води та інших критично важливих природних ресурсів	2025
18. Створити Європейський космічний щит для кращого захисту інтересів безпеки ЄС та його держав-членів.	2027
19. Прийняти Стратегію підтримки медичних контрзаходів.	2025
20. Розробити план Союзу щодо запобігання, готовності та реагування на кризи у сфері охорони здоров'я Відповідно до Регламенту 2022/2371, Комісія опублікує план Союзу щодо запобігання, готовності та реагування на кризи у сфері охорони здоров'я у консультації з державами-членами та відповідними агентствами та органами ЄС.	2025
21. Створити платформу для агрегації попиту та механізм підбору партнерів для стратегічної сировини. Як другий крок, що доповнює Закон про критично важливу сировину, створити спеціалізований Центр критично важливої сировини ЄС для спільної закупівлі сировини від імені зацікавлених компаній та у співпраці з державами-членами.	2026
22. Запропонувати Закон про циркулярну економіку для підвищення попиту на вторинні матеріали, товари та послуги, що виникають в результаті діяльності в рамках циркулярної економіки, покращення функціонування єдиного ринку відходів та вторинних матеріалів, а також зменшення захоронення та спалювання відходів.	2026
23. Переглянути систему енергетичної безпеки постачання, щоб врахувати уроки вторгнення в Україну, адаптувати її до геополітичного контексту та створити майбутню систему, яка буде простішою, динамічнішою та перспективною.	2026

24. Підвищити готовність та стійкість секторів блакитної економіки та прибережних громад через Пакт ЄС про океан та Повідомлення про стійкість прибережних громад.	2025
25. Оцінити рівень готовності у сфері фінансових послуг, зокрема здатність забезпечувати безперервність критично важливих функцій, платежів та фінансування економіки за будь-яких обставин. Звіт має виявити та відобразити потенційні недоліки та бути підготовлений у координації з державами-членами, європейськими наглядовими органами, Європейським центральним банком, Європейською радою з системних ризиків, Єдиною радою з врегулювання проблем та індустрією фінансових послуг.	2025
3. Готовність населення	
26. (ключові дії) Поліпшення систем раннього попередження	2027
27. (ключові дії) підвищити обізнаність про ризики та загрози	2026
28. (Ключові дії) Розробити настанови щодо досягнення самодостатності населення мінімум 72 годин	2026
29. (Ключові дії) включають підготовку до шкільної освіти та навчання навчальних працівників	2025
30. (ключова дія) Сприяти готовності в молодіжних програмах	2026
31. (ключова дія) Залучити таланти для посилення готовності ЄС	2025
32. Розширити та оптимізувати відповідні послуги Супутникової служби попередження про аварійне попередження Галілео (EWSS), щоб забезпечити своєчасне та точне оповіщення громадян щодо неминучих ризиків, загроз та заходів безпеки або під час криз.	2026
33. Розробити керівні принципи щодо того, як діяти в надзвичайних ситуаціях, адаптовані до всіх типів інвалідності (сенсорної, фізичної, інтелектуальної) та навчання перших реагуючих на визнання типу інвалідності та як діяти відповідно.	2026
34. Посилити роботу з цифрової та медіа -грамотності, в тому числі в контексті майбутньої європейської демократії та дорожньої карти 2030 р. про майбутнє цифрової освіти та навичок для підвищення критичного мислення та розвитку стійкості проти дезінформації та кібер -загроз з раннього віку.	2025

35. Ввести загальнодоступну функціональність попередження про цифрові гаманці ЄС для простого та автентичного способу для урядів безпосередньо спілкуватися з громадянами під час криз. У рамках підготовки платформа (веб -сайт, додаток тощо) надасть громадянам та туристам ЄС інформацію, попередження та сповіщення, пристосованими до різних ризиків та загроз.	2026
4. Державно-приватне співробітництво	
36. (ключова дія) Створити цільову групу з питань готовності державно-приватного сектору	2026
37. (ключова дія) Розробити протоколи дій у надзвичайних ситуаціях між державно-приватним сектором	2027
38. (ключова дія) Переглянути систему державних закупівель	2025
39. (ключова дія) Створити Європейський центр експертизи з безпеки досліджень для інвестування в базу доказів для розробки політики та створення спільноти практиків по всьому ЄС.	2026
40. Переглянути кризові інструменти ЄС, щоб оцінити, чи повинні вони запускати схему обов'язкового ліцензування ЄС, та, де це доречно, оновити список.	2027
41. Розробити спеціалізовану методологію тестування стійкості для оцінки готовності та стійкості дослідницьких та інноваційних секторів держав-членів.	2026
42. Організувати саміт соціальних партнерів з питань готовності для посилення участі соціальних партнерів у розробці та впровадженні ініціатив щодо посилення готовності та обміну передовим досвідом	2025
5. Співпраця між цивільним та військовим секторами	
43. (ключова дія) Запровадити комплексні механізми цивільно-військової готовності	2027
44. (ключова дія) Розробити стандарти планування та інвестицій подвійного використання цивільно-військових операцій	2025
45. (ключова дія) Організувати регулярні навчання ЄС для сприяння комплексній готовності	2026
46. Запустити платформу для обміну передовим національним досвідом щодо цивільно-військової взаємодії та взаємодоповнюючого використання цивільних та військових активів.	2025
47. Організувати регулярні навчання за участю НАТО, зокрема в рамках концепції паралельних та скоординованих навчань ЄС-НАТО (PASE).	2026

6. Кризове реагування	
48. (ключова дія) Створити центр координації криз ЄС	2027
49. (ключова дія) Зміцнити rescEU – резерв можливостей реагування на рівні ЄС	2026
50. Розробити протокол Союзу щодо кризового менеджменту, щоб окреслити ролі та обов'язки різних служб, уточнити механізми кризового менеджменту на стратегічному рівні ЄС (включаючи IPCR, ARGUS, EEAS CRM, активацію пункту солідарності та їхню взаємодію), а також посилити/спростити ефективність кожного секторального кризового плану.	2026
51. Прийняти керівні принципи щодо «стрес-тестування» центрів реагування на надзвичайні ситуації та кризових центрів по всьому ЄС.	2026
52. Запропонувати правову основу для Європейських систем критичного зв'язку (EUCCS) для транскордонних операцій правоохоронних органів, цивільного захисту, органів охорони здоров'я та інших органів громадської безпеки, а також підтримати подальший технічний розвиток, включаючи його зв'язок з GOVSATCOM та IRIS2.	2026
53. Переглянути фінансові інструменти для кризового менеджменту, щоб забезпечити масштабованість механізмів фінансування криз та їх можливість адаптації до ризиків, що змінюються.	2028
54. Впровадити принцип «готовності на етапі проектування» в роботу делегацій ЄС, місій та операцій СПБО, а також спеціальних представників ЄС. Посилити здатність делегацій ЄС ефективніше підтримувати дипломатичне, політичне, оперативне та консульське реагування ЄС на кризи.	2026
7. Стійкість завдяки зовнішнім партнерствам	
55. (ключова дія) Підвищення взаємної стійкості з країнами-кандидатами	2025
56. (ключова дія) Інтеграція готовності та стійкості у двосторонні партнерства та багатосторонні інституції	2026
57. (ключова дія) Інтеграція готовності та стійкості у співпрацю з НАТО	2025
58. (ключова дія) Розвиток взаємної стійкості через зовнішню економічну політику та політику розвитку	2026
59. Розширення мережі практиків для підвищення стійкості третіх країн, зокрема партнерів по розширенню та сусідніх країн, у боротьбі з гібридними, кібер-, кліматичними та FIMI-загрозами.	2025

<p>60. Розробити комплексний підхід до вирішення проблеми нестабільності, забезпечуючи спільну роботу гуманітарної, розвитку, мирної та інших політичних напрямків для реагування на потреби найбільш вразливих груп населення та кращого поєднання термінової допомоги та довгострокових рішень відповідно до Комплексного підходу ЄС до конфліктів та криз.</p>	<p>2026</p>
<p>61. Посилити «ресурсну дипломатію» щодо стратегічних потреб ЄС та розробити спільні стратегії з однодумцями-партнерами для диверсифікації поставок критично важливих активів, необхідних для забезпечення стратегічної автономії та взаємної стійкості ЄС та країн-партнерів.</p>	<p>2026</p>
<p>62. Сприяти співпраці з питань безпеки охорони здоров'я, включаючи готовність до пандемії за принципом «Єдине здоров'я», зі стратегічними партнерами (наприклад, 2026 6 спільних проєктів, навчання, інформація для делегацій ЄС) відповідно до Глобальної стратегії ЄС у сфері охорони здоров'я.</p>	<p>2026</p>
<p>63. Включити готовність до зовнішніх інвестицій ЄС, зокрема шляхом розширення впровадження проєктів адаптації до зміни клімату та стійкості в країнах-партнерах через ініціативи «Глобальний шлюз» та «Команда Європи».</p>	<p>2026</p>

Джерело: сформовано авторами.

Наукове видання

САРИЧЕВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ
БИКОВА АДЕЛЬ ЛЕОНІДІВНА
ПЛАВКОВА ДАР'Я ДМИТРІВНА

**ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ:
ТРАНСФОРМАЦІЯ, РИЗИКИ ТА НЕБЕЗПЕКА**

Монографія

Дизайн обкладинки - Плавкова Дар'я Дмитрівна

Формат 60x84/16. Друк цифровий. Ум. Друк. арк. 18,4. Наклад 20 пр. Зам. № 258

Видавництво Університету митної справи та фінансів
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6198 від 24.05.2018
Вул. Володимира Вернадського, 2/4, м. Дніпро, 49000

ISBN 978-966-328-258-9

