



<http://doi.org/10.15407/econindustry2025.03.059>

УДК 004.8:331.5:338.45

JEL: E24, J21, J24, J31, J62, O33, O15, O52

**Богдан Ігорович ЛОГВІНЕНКО, PhD**

E-mail: [bodya00728@gmail.com](mailto:bodya00728@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-7956-2916>

Інститут економіки промисловості НАН України

вул. Марії Капніст, 2, м. Київ, 03057, Україна

## **ЕКОНОМІЧНА ПОЛЯРИЗАЦІЯ ТА ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ РИНКУ ПРАЦІ: РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

*Статтю присвячено визначенню впливу автоматизації та технологій штучного інтелекту на структуру праці та явище економічної поляризації в умовах цифрової трансформації ринку праці. Мета — перевірити гіпотезу, згідно з якою модель співпраці людини та штучного інтелекту є найбільш ефективною та безпечною траєкторією суспільного розвитку. На основі комплексного підходу проаналізовано сучасні теоретичні концепції, а також проведено власне онлайн-опитування серед української молоді. Підтверджено, що потенціал штучного інтелекту (ШІ) може бути використаний в економіці України для прискореного зростання лише за умови інвестування в людський капітал і формування кадрів, здатних ефективно співпрацювати з технологіями.*

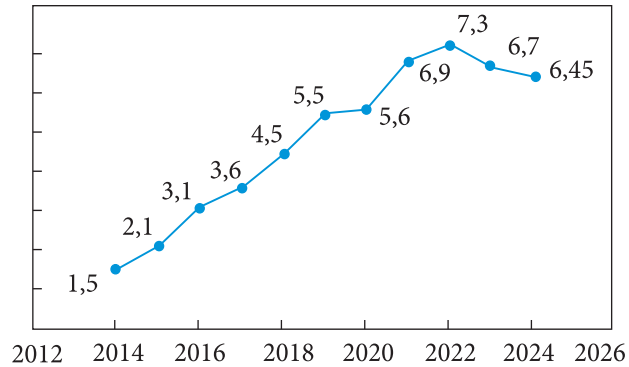
**Ключові слова:** економіяризація, ринок праці, цифрова трансформація, штучний інтелект, «людина + ШІ», цифрова нерівність.

Стрімкий розвиток автоматизації та штучного інтелекту докорінно змінює сучасні виробничі процеси та структуру зайнятості. У різних галузях упроваджуються роботи, алгоритми та нейромережі, які беруть на себе рутинні операції, а подекуди й складні інтелектуальні завдання. Це явище супроводжується побоюваннями щодо економічної поляризації — розшарування суспільства на вузьке коло висококваліфікованих високооплачуваних працівників та велику частку низькокваліфікованої робочої сили, тоді як традиційні середньокваліфіковані посади зникають (Manuika et al., 2017). Згідно з дослідженнями автоматизація може посилити нерівність доходів і можливостей: з одного боку, підвищується продуктивність і збільшу-

ються прибутки, а з іншого — середній клас стискається, а соціально-економічне напруження зростає<sup>1</sup>.

Водночас перед людством відкриваються і нові перспективи: автоматизація передбачає створення принципово нових професій і збільшення ефективності, якщо суспільство зуміє адаптуватися. На цьому тлі формується концепція співпраці людини та штучного інтелекту — моделі, яка в науковому світі називається «людина + ШІ», за якою людина та машина доповнюють сильні

<sup>1</sup> Emory University Academic Innovation (2021). Analysts Estimate Fewer Jobs and More Tech in Tomorrow's Job Market. Atlanta GA. URL: <https://ai.emory.edu/articles/future-work-automation.html> (дата звернення: 24.07.2025).



**Рис. 1.** Динаміка експорту ІТ-сектору за 2014—2024 рр., млрд дол. США  
*Джерело:* розроблено на основі Ukraine's IT Shift: From Outsourcing to Innovation (2025). *Digital State UA: Ukrainian Tech for Future Societies.* <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-shift-from-outsourcing-to-innovation> (дата звернення: 29.06.2025).

сторони один одного. Тому доцільно встановити, чи спроможна така кооперативна модель стати найбільш ефективною та безпечною траєкторією суспільного розвитку, запобігаючи негативним наслідкам повної автоматизації.

Питання поляризації ринку праці та впливу автоматизації набуло особливої актуальності останнім часом. Із розвитком генеративного ШІ (зокрема, після випуску ChatGPT у 2022 р.) стало загальновизнаним фактом, що алгоритми здатні виконувати не лише фізичну чи рутинну роботу, а й творчі та аналітичні завдання — від написання текстів до розроблення програмного коду. Слід відзначити, що в межах даного дослідження не оцінюється якість виконання цих завдань, а розглядається лише їхній вплив на структуру зайнятості та процеси економічної поляризації. Це, з одного боку, посилює занепокоєння, що «штучний інтелект витісняє людину» навіть у сферах, які раніше вважалися виключно людськими (креативні індустрії, освіта та ін.). Так, наприклад, у 2023 р. розпочалися одночасні страйки голлівудських сценаристів та акторів, значною мірою спричинені страхами, що генеративний ШІ загрожує їхнім робочим місцям (Asemoglu, Johnson, 2023a). А з іншого — безперервний розвиток технологій штучного інтелекту, що має власну логіку й фактично не підлягає зупиненню, ставить суспільство перед неминучими змінами: постає не питання чи їх упродовжувати, а як інтегрувати, зберігаючи ключову роль людини. Від цього вибору залежа-

тиме як структура ринку праці, так і майбутня модель суспільства.

Деякі аналітики (McKay, Pollack, FitzPayne, 2019) застерігають, що поточна хвиля автоматизації може загострити існуючі проблеми нерівності: «Автоматизація ризикує поглибити поляризацію заробітків, нерівність доходів і застій доходів, що характеризували останнє десятиліття, розпалюючи соціальне напруження». Іншими словами, без активних заходів розвиток технологій може призвести до ситуації, за якої вигоди від них отримає обмежене коло осіб (власники капіталу, розробники вищого рівня), тоді як багато працівників втратять стабільну зайнятість або зазнають стагнації зарплати.

Для України це питання теж є надзвичайно актуальним, оскільки економіка з розвитком державних електронних сервісів (Дія, ProZorro, eHealth, nz.ua та ін.) переживає цифрову трансформацію, а ІТ-сектор став одним із провідних експортних напрямів. За даними Національного банку України<sup>2</sup> експорт ІТ-послуг зріс із близько 1,5 млрд дол. США у 2014 р. до рекордних 7,3 млрд у 2022 р.<sup>3</sup> Після цього, на тлі війни та глобальної економічної нестабільності, спостерігалось незначне зниження: 6,7 млрд

<sup>2</sup> Національний банк України (2025). Статистика зовнішнього сектору <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-external> (дата звернення: 06.07.2025).

<sup>3</sup> Ukraine's IT Shift: From Outsourcing to Innovation (2025). *Digital State UA: Ukrainian Tech for Future Societies.* <https://digitalstate.gov.ua/news/it-outsourcing/ukraines-it-shift-from-outsourcing-to-innovation> (дата звернення: 29.06.2025).

дол. у 2023 р. та 6,45 — у 2024 р., проте навіть ці показники залишають ІТ-галузь найбільшим експортером послуг в Україні (рис. 1).

Цей феномен зумовлює «ефект магніту», тобто успіх галузі й високі доходи привертають увагу молоді та стимулюють масове набуття цифрових навичок. Як наслідок, формується потужний кадровий резерв для економіки знань. Згідно із звітом Європейського банку<sup>4</sup> 40 % дорослих українців мають вищу освіту, а 82,4 % населення<sup>5</sup> активно користується інтернетом. Однак повномасштабна війна й економічна криза підштовхують працездатне населення до трудової міграції в пошуках кращих можливостей: лише у 2014—2017 рр. Польща видала близько мільйона дозволів на роботу для громадян України<sup>6</sup>. Якщо післявоєнне відновлення економіки спиратиметься на застарілі підходи або неконтрольовану автоматизацію без інвестування в людський капітал, то постане ризик втрати цілої генерації талановитої молоді через міграцію кадрового потенціалу за кордон.

З урахуванням глибоких економічних змін, які наразі переживає Україна (від наслідків пандемії COVID-19 до викликів повномасштабної війни), виникає потреба в переосмисленні ролі штучного інтелекту у виробництві та оновленні підходів до його впровадження. Дослідження дозволяє зрозуміти, як розвиток людського капіталу може стати ключовим чинником успішної інтеграції штучного інтелекту та запобігти ризикам технологічного відставання українського суспільства.

Проблематика впливу автоматизації на ринок праці активно досліджується протягом останніх двох десятиліть як за кордоном, так і в Україні. Однією з перших масштабних робіт стала доповідь групи вчених під керівництвом Д. Отора (Autor, Levy, Murnane, 2003), які зафіксували

<sup>4</sup> European Bank for Reconstruction and Development (2018). Skills, employment and automation. <https://2018.tr-ebrd.com/labourmarkets/index.htm> (дата звернення: 29.06.2025).

<sup>5</sup> Ukraine — Individuals Using The Internet (% Of Population). (2025). *Trading economics*. <https://tradingeconomics.com/ukraine/individuals-using-the-internet-percent-of-population-wb-data.html> (дата звернення: 24.06.2025).

<sup>6</sup> Українці на експорт: для кого готує Україна трудові ресурси (2017). *LB.ua*. [https://lb.ua/blog/zhanna\\_balabaniuk/374156\\_ukraintsi\\_eksport\\_gotuie.html](https://lb.ua/blog/zhanna_balabaniuk/374156_ukraintsi_eksport_gotuie.html) (дата звернення: 29.06.2025).

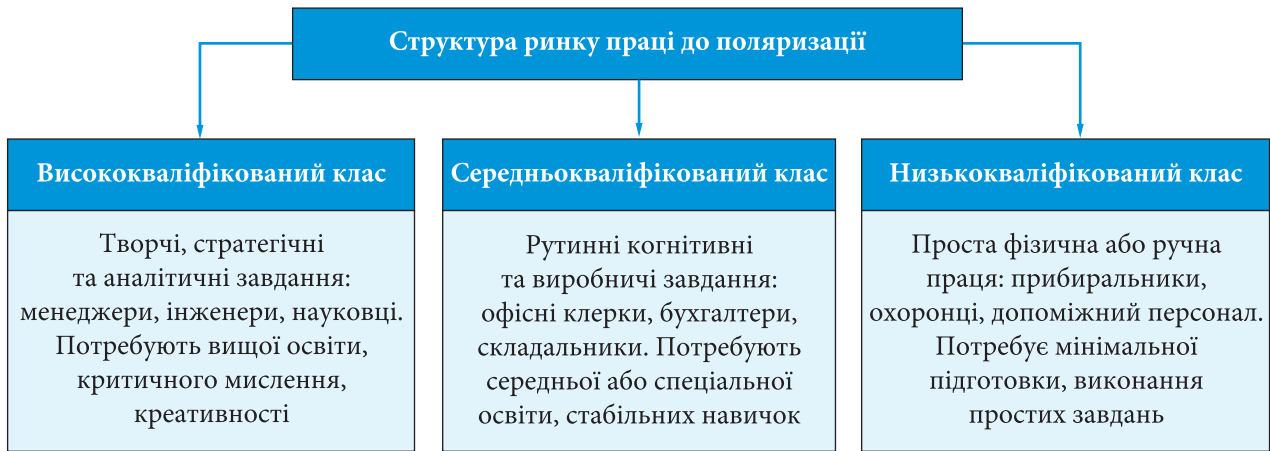
явище поляризації зайнятості в США та пов'язали його з комп'ютеризацією рутинних завдань. Подальші дослідження (McKay, Pollock, FitzPayne, 2019) підтвердили, що аналогічні тенденції спостерігаються і в Європі, тому що кількість середніх за рівнем навичок робочих місць скорочуються<sup>7</sup>, тоді як зайнятість зростає на полюсах — або за високооплачуваними професіями, або в низькооплачуваному секторі послуг. Питання поляризації праці, комп'ютеризації та нерівності активно досліджують Д. Отор (Autor, Levy, Murnane, 2003), К. Фрей (Frey, Osborne, 2017), А. де Гріп (Economics, 2002). Вони науково обґрунтували поняття поляризації та привернули увагу наукової спільноти до цієї проблематики. Вітчизняні науковці, такі як О. Черьомухіна, Ю. Чалюк, В. Кириленко (2021) також аналізують загальну тенденцію ринку праці. О. Новікова та Н. Азьмук (2023) розглядають ринок праці під впливом цифровізації (станом на 2021 р.), висвітлюючи можливий вплив на подальший розвиток галузі.

Однак ці питання потребують подальшого глибокого дослідження та регулярного оновлення емпіричних даних, оскільки динаміка технологічних змін постійно змінює ситуацію на ринку праці. Саме тому проаналізовано наявні статистичні показники й результати власного опитування, що дозволяють простежити актуальні тенденції та оцінити масштаби економічної поляризації в Україні.

Мета статті — визначення впливу автоматизації на структуру праці та економічну поляризацію, а також перевірка гіпотези про те, що співпраця людини та штучного інтелекту є найбільш ефективною та безпечною моделлю розвитку суспільства в умовах цифрової економіки. Іншими словами, чи здатен підхід доповнення людських можливостей штучним інтелектом пом'якшити негативні наслідки технологічного прогресу (нерівність, безробіття) порівняно з сценарієм повної автоматизації без участі людини.

Для досягнення зазначеної мети поставлено та вирішено такі завдання: проаналізувати теоретичні аспекти економічної поляризації та автоматизації; надати визначення ключовим

<sup>7</sup> Emory University Academic Innovation (2021). Analysts Estimate Fewer Jobs and More Tech in Tomorrow's Job Market, Atlanta GA. <https://ai.emory.edu/articles/future-work-automation.html> (дата звернення: 24.06.2025).



**Рис. 2.** Структура ринку праці до поляризації  
 Джерело: розроблено на основі (Autor, Levy, Murnane, 2003b).

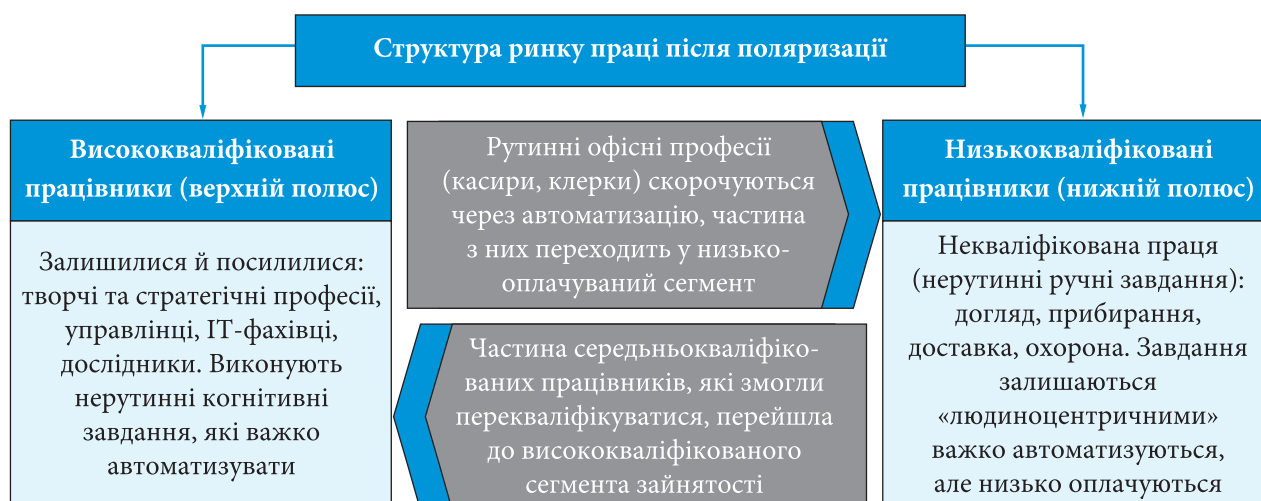
поняттям; розглянути механізми впливу технологій на ринок праці; описати модель «людина + ІІІ»; виконати емпіричне дослідження (онлайн-опитування) з метою оцінювання рівня цифрових навичок, використання ІІІ, сприйняття технологічних можливостей і нерівностей, а також життєвих планів (саморозвиток, еміграційні наміри) молодого покоління; сформулювати висновки і рекомендації, а саме узагальнити, до якого сценарію розвитку ведуть ті чи інші підходи до впровадження ІІІ в економіку та які дії необхідні (на рівні державної політики, бізнес-стратегій, освіти), щоб реалізувати сценарій співпраці людини та ІІІ на користь суспільства.

**Теоретична основа.** Доцільно розпочати з визначення понятійної основи дослідження, щоб уникнути різночитань і неточностей при подальшому аналізі. Особливо це стосується теми інтеграції штучного інтелекту у виробничі процеси, де поєднуються категорії з різних дисциплін — економіки, соціології, інженерії, менеджменту. Одним із ключових термінів, навколо якого вибудовується дослідження, є економічна, або зайнятісна, поляризація. Поняття *job polarization* увійшло в науковий обіг наприкінці ХХ — на початку ХХІ ст., коли дослідники ринку праці (Autor, Levy, Murnane, 2003a) зафіксували незвичну тенденцію: зникнення середньокваліфікованих робочих місць і водночас зростання попиту на висококваліфіковані професії та низькокваліфіковані послуги (рис. 2). Саме цю «двополюсність» — витіснення «середнього класу» з ринку праці та поси-

лення крайніх сегментів — відображає термін «поляризація». Надалі цей феномен почали активно вивчати в Європі та країнах, що розвиваються, оскільки автоматизація та цифровізація виробництва призвели до аналогічних процесів і в інших економіках світу.

Отже, під економічною поляризацією доцільно розуміти процес розшарування структури робочої сили (або структури зайнятості), за якого зростає частка високо- та низькооплачуваних робочих місць, тоді як середньокваліфіковані та середньооплачувані посади скорочуються. Іншими словами, відбувається поступове «вимивання» середнього класу: економіка дедалі більшою мірою складається з еліти висококваліфікованих професіоналів і менеджерів на верхньому щаблі та великої кількості працівників сфери послуг чи некваліфікованої праці на нижньому, тоді як проміжна ланка, що раніше формувала основу стабільного ринку праці, зникає.

У сучасних наукових дискусіях усе частіше висловлюється думка, що подальший розвиток технологій, зокрема штучного інтелекту та автоматизації, може призвести до структурного розшарування ринку праці. У цьому сценарії зберігається високий попит на фахівців, які виконують складні творчі та аналітичні завдання, а також на низькокваліфіковані послуги, що важко автоматизувати. Водночас професії середнього рівня, пов'язані з рутинними операціями, можуть поступово зникати під тиском технологічних змін, що становить потенційну загрозу економічній поляризації та зростання нерівності (рис. 3).



**Рис. 3.** Структура ринку праці після поляризації  
Джерело: розроблено на основі (Autor, Levy, Murnane, 2003b).

*Висококваліфіковані працівники* виконують нерутинні когнітивні завдання, які потребують критичного мислення, творчості, комунікації, погано піддаються автоматизації. Такі працівники залишаються затребуваними й отримують високі доходи.

*Низькокваліфіковані працівники* виконують нерутинні ручні завдання (догляд, охорона, прибирання), які також є неавтоматизованими, проте генерують низьку додану вартість і, відповідно, низько оплачуються.

Працівники *середньої кваліфікації*, зайняті на рутинних виробничих або офісних операціях (наприклад, складальники на конвеєрі, оператори введення даних, бухгалтери середньої ланки та ін.), опиняються під ударом — їхні завдання є типово алгоритмізованими, а отже, можуть бути виконані машинами. Ця категорія становить основу традиційного середнього класу (сектор обробної промисловості, адміністратори, службовці), тож їхнє масове вивільнення є сутністю поляризації.

Концепцію подібної сегрегації ринку праці дослідники описали ще в 2007 р., метафорично поділивши роботу на «lovely and lousy jobs», тобто «чудові» висококваліфіковані та «нікчемні» низькокваліфіковані, зі зникненням «посередніх» (Goos, Manning, 2007). У зв'язку з цим необхідно проаналізувати небезпеку економічної нерівності, що виникає внаслідок поляризації ринку праці.

Цей чинник має не лише соціальний, а й економічний вимір, тобто зростання розриву між

високо- та низькокваліфікованими групами в довгостроковій перспективі стримує внутрішній попит, послаблює інноваційний потенціал і створює ризики соціальної напруженості. Для України, яка одночасно проходить цифрову трансформацію та відновлюється після масштабних економічних потрясінь, розуміння цих ризиків є критично важливим для формування збалансованої стратегії інтеграції штучного інтелекту у виробничі процеси.

Головним драйвером такого процесу є автоматизація — використання машин, роботів і програмних алгоритмів для виконання завдань із мінімальним залученням людини. Навіть поза науковими колами поширене занепокоєння, що автоматизація може витіснити професії, особливо ті, що складаються з повторюваних завдань. У публікації на сайті Світового банку<sup>8</sup> підкреслюється, що технології, а саме роботи й алгоритми, здатні швидко виконувати рутинні операції. Тому робочі місця, які раніше вважалися стабільними, стають уразливими.

Наприклад, у професії перекладача рутинним завданням є буквальный переклад фраз за усталеними правилами, і сучасні онлайн-перекладачі вже роблять це майже не гірше за людину. Натомість нерутинні аспекти цієї ж професії (творчий літературний переклад, культурна адаптація тексту) поки що лишаються під контролем

<sup>8</sup> World Bank Group (2017). Are you Afraid of Losing Your Job to Automation? <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/07/11/robotizacion-mercado-trabajo> (дата звернення: 24.06.2025).

людини. Те саме стосується інших сфер: рутинна фізична праця (на конвеєрі, на складі, в касових операціях) та рутинна когнітивна праця (облік, обробка даних, заповнення форм) виявилися найбільш вразливими до сучасних технологій. Це викликає відчуття невизначеності серед працівників і формує суспільну дискусію про те, як уникнути масового безробіття та знайти нові ролі для людей в умовах автоматизованої економіки.

Якщо розглядати вплив автоматизації крізь наукову призму, то слід зауважити, що більшість професій не зникають повністю, а зазнають трансформації. Технологічний прогрес змінює зміст виконуваних завдань, потребує від працівників нових навичок і підштовхує до інтелектуального розвитку. Цей процес добре простежується в історії: наприклад, поява комп'ютерів не знищила професію бухгалтера, але радикально змінила її — від ручних обчислень до роботи з програмним забезпеченням. Аналогічно, водії перейшли від механічного керування до роботи з навігаційними систе-

мами та автопілотами. Отже, автоматизація не стільки ліквідує професії, скільки створює нові їхні модифікації, підвищуючи вимоги до кваліфікації та стимулюючи розвиток людського капіталу. У табл. 1 наведено видозміни та трансформації професій під впливом автоматизації.

Хоча наведені приклади трансформації професій можуть здаватися очевидними, вони відображають фундаментальну закономірність, що сутність багатьох професій зберігається — змінюється лише спосіб виконання завдань під впливом технологій. Автоматизація не знищує потреби в людському розумі, а радше переводить його фокус із механічних дій на аналітичні, управлінські та творчі аспекти. Це означає, що головним викликом стає забезпечення паралельного розвитку двох складових: технологій і людського капіталу.

В іншому разі можливі два крайніх сценарії: за умови надмірної залежності від технологій люди можуть втратити мотивацію до інтелектуального зростання, перекинувши всі функції на машини; за умови ігнорування технологій

Таблиця 1. Приклади трансформації професій під впливом автоматизації

Початкова професія (до автоматизації)	Вплив автоматизації та технологічні зміни	Сучасна трансформована професія
Машиніст друкарських верстатів	Відбувся перехід на цифровий друк і автоматизовані верстати	Оператор цифрового друку
Секретар-друкар	Використання текстових редакторів і електронної пошти	Офіс-менеджер, адміністратор документообігу
Бухгалтер ручних обчислень	Упровадження бухгалтерського ПЗ та хмарних сервісів	Фінансовий аналітик, бухгалтер-експерт з ERP
Архіваріус паперових документів	Перехід до електронних баз даних та сканування	Фахівець з електронного документообігу
Касир на транспорті	Автоматичні системи оплати та турнікети	Контролер-інспектор, оператор електронних квитків
Телефоніст (оператор комутаторів)	Автоматизовані АТС та VoIP-технології	Фахівець із клієнтської підтримки, контакт-центр
Доставник друкованої преси	Перехід на цифрові медіа та онлайн-новини	Контент-менеджер, SMM-фахівець
Ретушер аналогових фото	Програми Photoshop/Lightroom і автоматична корекція	Дизайнер цифрових медіа
Туроператор класичного типу	Онлайн-букінг та системи самообслуговування	Менеджер онлайн-турів, консультант з travel-tech
Складальник на конвеєрі	Роботизація виробничих ліній і використання роботів	Оператор-налагоджувальник роботизованих систем

Джерело: розроблено на основі Eastwood B. (2024, January 10) These human capabilities complement AI's shortcomings. *MIT Sloan*. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/these-human-capabilities-complement-ais-shortcomings> (дата звернення: 24.06.2025).

суспільство ризикує залишитися в стані відставання, упустивши можливості для інновацій та економічного прориву.

Отже, нині людство фактично стоїть на пороговому виборі: або інтегрувати штучний інтелект як партнера, розвиваючи і машини, і людину, або зазнати ризику технологічної деградації. Саме модель співпраці людини та машини (людина + ШІ) відкриває шлях до збалансованого розвитку, де прогрес у сфері технологій поєднується з безперервним удосконаленням людських компетенцій та творчого потенціалу.

Теоретичною основою даного дослідження є уявлення про модель співпраці людини та штучного інтелекту (людина + ШІ), або модель доповненої інтелектуальності (augmented intelligence). Її суть полягає в тому, що машини не замінюють людину, а стають інструментом для посилення людських можливостей. ШІ-системи беруть на себе ті аспекти роботи, в яких вони перевершують людей (швидка обробка великих масивів даних, виконання чітких алгоритмів, оптимізація рутинних процесів), тоді як людина зосереджується на завданнях, де її сильні сторони є незамінними (творчість, стратегічне мислення, емоційний інтелект, етичні рішення)<sup>9</sup>.

Теоретично очікується, що такий симбіоз дасть синергійний ефект — продуктивність і якість рішень підвищаться більшою мірою, ніж при окремому функціонуванні або людини, або машини. Існуюча концепція «людина в центрі» також передбачає, що технології служать інтересам широкого загалу, а не витісняють його. Тож далі проаналізовано, наскільки ця модель підтверджується результатами наукових досліджень й емпіричними даними, а також які ризики виникають при альтернативному сценарії — повній автоматизації без участі людини.

**Методологія дослідження.** Для емпіричного аналізу впливу цифровізації на молодь застосовано метод онлайн-опитування. Розроблена анкета, яку розповсюджено в червні 2025 р. через соціальні мережі та месенджери серед української молоді, містить 20 запитань, які охоплюють такі блоки:

- соціально-демографічні дані респондента — вік, тип населеного пункту проживання, рівень освіти, приблизний середньомісячний дохід на одного члена сім'ї;

- доступ до технологій — наявність персонального пристрою (ноутбук, комп'ютер або планшет) та його якість; якість і швидкість домашнього інтернет-зв'язку;

- цифрова активність — скільки годин на день респондент використовує інтернет для навчання чи роботи; чи проходив онлайн-курси протягом останнього року; які інтернет-сервіси використовує найчастіше (Google, YouTube, чат-боти на кшталт ChatGPT, Copilot, та ін.);

- пошук роботи і цифрові навички — чи шукав роботу/підробіток онлайн; самооцінка рівня цифрової грамотності; самооцінка рівня володіння системами штучного інтелекту (з переліком прикладів AI-систем);

- саморозвиток і бар'єри — рівень задоволеності власним розвитком за останній рік; основні чинники, що обмежують розвиток (брак коштів, брак часу, брак бажання/мотивації, брак доступу до техніки);

- міграційні наміри — чи планує респондент еміграцію в найближчі 5 років; чи вважає еміграцію частиною свого розвитку;

- сприйняття нерівності можливостей — чи помічав, що інші люди мають більше можливостей через кращий доступ до технологій; чи відчуває нерівність у доступі до навчальних/професійних можливостей через брак доступу до технологій особисто;

- чинники успіху — на думку респондента, що найбільшою мірою впливає на його майбутній успіх (власне бажання, фінансові можливості, доступ до технологій, наявність наставника/зв'язків, сімейне виховання та ін.).

У результаті одержано 92 відповіді, які очищено від дублікатів і аномалій та зведено в електронну таблицю для аналізу. Хоча вибірка є відносно невеликою, вона дає певний зріз серед активної молоді, залученої до інтернету та сучасних технологій. Середній вік респондентів — 27,3 року, медіанний — 26,5; наймолодшому — 14 років, найстаршому — 51 (останній випадок є винятком, більшість віком 20—30 років).

За місцем проживання: приблизно 46 % мешкають у великих містах (обласні центри), 39 % — у невеликих містечках, 15 % — у селах. Рівень освіти є переважно високим: 38,5 %

<sup>9</sup> Eastwood B. (2024, January 10) These human capabilities complement AI's shortcomings. *MIT Sloan*. <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/these-human-capabilities-complement-ais-shortcomings> (дата звернення: 24.06.2025).

мають вищу освіту (бакалавр або магістр); 11,5 % — науковий ступінь; 19 % — закінчили коледж або технікум; 31 % мають лише середню шкільну освіту (у тому числі ще є школярами/студентами). За самооцінками доходу на одну особу в сім'ї половина опитаних (50 %) вказали на достаток понад 10 тис. грн на місяць, 38,5 % — між 5 і 10 тис. грн і лише 11,5 % — менше 5 тис. грн (що приблизно дорівнює або нижче прожиткового мінімуму).

Отже, вибірка характеризується досить високим освітнім рівнем респондентів і відносно кращим матеріальним становищем, ніж середне по країні, що є типовим для молоді, яка активно користується інтернетом. Це переважно молоді люди віком 20—30 років, здебільшого з вищою або середньою спеціальною освітою, які мешкають переважно у великих і малих містах і мають вище середнього рівень цифрової залученості й доходів.

Підхід до аналізу даних полягає в обчисленні розподілів відповідей (у відсотках) та виявленні ключових пропорцій, що інтерпретуються як тенденції. З урахуванням невеликого обсягу вибірки результати подано переважно у відсотковому форматі (інтерполюючи до умовних «100 респондентів» для наочності та зручності в розрахунках).

Методологія дослідження загалом має змішаний характер, а саме поєднує кількісні дані опитування з якісним аналізом сучасних тенденцій, що дозволяє розглядати проблему як макро-, так і мікрорівня — очима конкретної групи молодих людей, які перебувають в епіцентрі цифрових змін. Такий підхід відповідає поставленій меті — виявити не лише абстрактні тенденції, але і їхнє відображення в реальній ситуації, очікуваннях та поведінці респондентів.

**Основні результати опитування.** За результатами опитування можна скласти узагальнений портрет сучасної української молоді людини в контексті цифрових навичок і ставлення до технологій. Ключові статистичні показники (у відсотках від кількості респондентів) є такими:

- *Доступ до пристроїв й інтернету.* Переважна більшість опитаних мають у розпорядженні персональний комп'ютер чи близький еквівалент: 80,8 % відповіли, що мають власний ноутбук/комп'ютер; 15,4 % мають пристрій, але



**Рис. 4.** Відповіді респондентів на запитання щодо доступу до пристроїв та інтернету

*Джерело:* розроблено автором на основі результатів власного опитування.

«дуже старий і такий, що погано функціонує» і лише 3,8 % не мають жодного пристрою (тобто змушені обходитися не своїм смартфоном або позичати техніку).

Проблеми матеріального доступу до цифрових пристроїв у більшості респондентів мінімізовані. Щодо інтернет-з'єднання, то ситуація також є оптимістичною: 88,5 % оцінили свій домашній інтернет як високошвидкісний і тільки 11,5 % вказали на повільну швидкість. Тобто серед молоді, яка користується онлайн-освітою та роботою, доступність якісного інтернету вже близька до повної. Слід відзначити, що цей показник навіть дещо випереджає середньоукраїнський рівень: за даними Інформбюро<sup>10</sup>, у 2023 р. доступ до широкопasmового інтернету мали близько 78 % домогосподарств, тож дана вибірка є більш актуальною за рахунок участі представників міських і більш забезпечених верств населення.

- *Інтенсивність використання інтернету.* Респонденти проводять онлайн значну частину дня, якщо йдеться про навчання чи робочі справи. Так, 42 % молодих людей повідомили, що витрачають «5 годин і більше» щодня на інтернет у контексті навчання/роботи; ще 27 % — від 2 до 5 годин щоденно. Лише 30 % обмежуються двома годинами або менше на день.

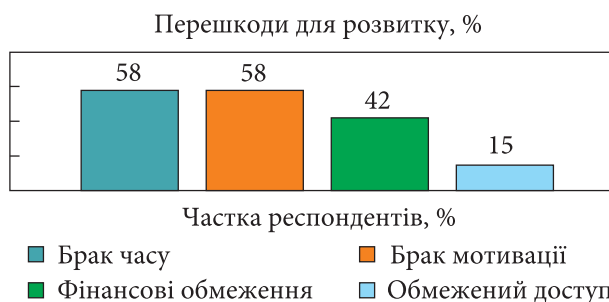
- *Онлайн-освіта і саморозвиток.* Незважаючи на високий рівень користування інтерне-

<sup>10</sup> Доступ до фіксованого інтернету: дані за 2021—2023 роки (2023). *Скільки-скільки*. <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-fiksovanyy-internet-maiut-62-domohospodarstva-zi-sta> (дата звернення: 29.06.2025).

том, дещо більше третини опитаних активно здобували знання через формальні онлайн-курси: 38,5 % зазначили, що проходили такі курси, а решта 61,5 % — ні. Попри значний час, який молодь проводить в інтернеті, частка тих, хто використовує його для формального навчання, залишається відносно невисокою. Це може свідчити про переважання розважального або комунікаційного характеру онлайн-активності над освітнім. Щодо загальної задоволеності особистим розвитком, то розподіл відповідей має таку особливість: лише 30,8 % молодих людей дуже задоволені власним прогресом, більшість же вважає його недостатнім. Зокрема, 61,5 % обрали варіант «є бажання досягти кращого», тобто відчують, що могли б досягти більшого. Ще 7,7 % взагалі дуже не задоволені своїм розвитком. Це сигнал, що молодь відчуває потребу в більш ефективному навчанні та саморозвитку.

- **Популярні цифрові сервіси.** Серед найбільш уживаних онлайн-сервісів передбачувано лідирують пошукові системи та соцмережі. Практично всі респонденти згадали Google та YouTube серед своїх топ-сервісів. Цікаво, що значна частка молоді вже активно користується сервісами на основі ШІ: зокрема, 46 % опитаних прямо зазначили, що серед їхніх частих онлайн-інструментів є чат-боти (ChatGPT), програмні AI-помічники (Copilot), нові AI-платформи (як-от Google Gemini) тощо. Тобто майже половина респондентів уже інтегрували ШІ у своє повсякденне життя — для пошуку інформації, навчання, кодування чи вирішення інших завдань. Це надзвичайно високий показник, якщо врахувати, що масовий доступ до подібних технологій з'явився лише нещодавно. Він підтверджує припущення про те, що молодь виступає «новатором» у впровадженні нових AI-технологій. Решта (приблизно 54 %) поки що обмежується традиційними сервісами (без явного використання штучного інтелекту), хоча цілком імовірно, що деякі опосередковано користуються ШІ (наприклад, вбудованими функціями смартфонів або соцмереж), просто не усвідомлюючи цього.

- **Пошук роботи та цифрові навички.** Більше половини респондентів (54 %) мають досвід пошуку роботи або підробітку через інтернет. Це узгоджується із загальносвітовою тенденцією переходу рекрутингу в онлайн і відображає підприємницький дух частини молоді (фріланс, віддалена робота тощо). Самооцінка рівня



**Рис. 5.** Чинники, які респонденти вважають найбільш важливими перешкодами для саморозвитку

Джерело: розроблено автором на основі результатів власного опитування.

цифрової грамотності має такі результати: 38 % вважають свій рівень високим, 54 % — середнім і лише 8 % — низьким. Отже, переважна більшість молодих українців упевнені в своїх базових цифрових навичках (офісні програми, інтернет-сервіси, комунікації). Однак щодо володіння системами штучного інтелекту, то самооцінки дещо знизилися: лише 15 % назвали свій рівень обізнаності з AI-системами високим, 61,5 % — середнім, а 23 % — низьким. Слід зауважити, що хоча 46 % реально вже користуються AI-сервісами, далеко не всі з них відчувають себе «експертами» — для багатьох це новий інструмент, у якому вони поки орієнтуються на середньому рівні. Цей результат підкреслює потребу в розвитку цифрових навичок нового покоління, а саме щодо взаємодії з ШІ, роботи з даними, які наразі тільки формуються як масове явище.

- **Обмежувальні чинники розвитку.** Одним із важливих блоків опитування є вибір чинників, що найбільшою мірою заважають особистому розвитку. Відповіді (респонденти могли обрати кілька варіантів) розподілилися таким чином: найбільш часто згадуваним бар'єром став брак часу — 58 % опитаних; такий самий відсоток (58 %) зазначили про відсутність мотивації або бажання; на третьому місці — нестача коштів, фінансові труднощі (42 %). Найменш поширеним, але теж важливим чинником виявилася відсутність необхідної техніки або доступу до технологій (15 %) (рис. 5).

Проблеми пов'язані більшою мірою з особистими ресурсами (час, мотивація) та фінансами, ніж з технологічною забезпеченістю. Лише кожен сьомий респондент відчуває, що йому бракує техніки чи інтернету для розвитку — більшість цей мінімальний рівень мають, а от раці-

ональний розподіл часу та пошук джерел мотивації є серйозними викликами. Така «цифрова нерівність 2.0» може полягати не стільки в доступі до технологій, скільки в умінні ефективно їх використовувати.

• *Відчуття технологічної нерівності.* Одним із блоків є запитання про суб'єктивне сприйняття: чи помічають респонденти, що деякі люди досягають більшого успіху завдяки кращому доступу до технологій і чи відчувають самі, що програють у можливостях через обмежений доступ до технологій. Виявилось, що 65 % опитаних погоджуються з такою закономірністю: люди з кращою технічною оснащенням та навичками мають більше можливостей (кращі вакансії, доступ до знань тощо). Решта 35 % вважають, що «найголовніше — бажання», тобто мотивація та здібності переважають наявність технологій. Щодо особистого досвіду, то думки розділилися майже порівну: 46 % відчувають певну нерівність можливостей для себе через брак технологій (наприклад, повільний інтернет, відсутність специфічного софту чи девайсів зумовлювали не вигідне становище у навчанні/роботі), тоді як 54 % вважають, що все залежить передусім від особистого бажання і наполегливості. Така різниця між оцінкою ситуації «загалом по суспільству» і «для себе» може означати, що молодь визнає наявність цифрового розриву як явища, але багато з них особисто вже подолали базовий рівень доступу (мають пристрої, інтернет) і тому не вважають себе обмеженими. Фактично ті 15 %, хто скаржився на брак техніки, очевидно і відчувають нерівність. Натомість решта може визнавати, що десь у селах чи в малозабезпечених родинах їхні ровесники мають проблеми, але відносять себе до «бажаючих, а отже, досягаючих».

• *Чинники успіху молоді.* Відповіді на ключове відкрите питання про те, що, на думку респондентів, найбільшою мірою впливає на успіх у житті молодої людини, були доволі показовими. Абсолютна більшість респондентів (92 %) зазначили, що особисте бажання та мотивація є ключовими чинниками успіху. Це свідчить про віру в індивідуальні зусилля та проактивність. Більше половини опитаних (62 %) вважають критично важливим доступ до технологій — вони вказали його серед чинників успіху (разом із бажанням). Близько 35 % наголосили на фінансових можливостях (гро-

ші, матеріальна підтримка) як вирішальному чиннику. Лише поодинокі респонденти згадали такі чинники, як наявність хорошого наставника/керівника (4 %) чи правильне виховання (4 %). Однак загалом тренд полягає в такому: українська молодь схильна пояснювати успіх поєднанням власної мотивації та належних інструментів (технологій, фінансів). Отже, незважаючи на визнання ролі технологій, молоді люди не схильні детерміністично вважати їх єдиною запорукою успіху — людський чинник «жагуче бажання досягти» посідає перше місце.

Таким чином, українська молодь демонструє загальну готовність до викликів цифрової економіки, а саме: має базові засоби доступу, досить впевнено володіє цифровими навичками і навіть починає освоювати III. Разом із тим існують проблеми *soft skills* та мотиваційного плану (тайм-менеджмент, самомотивація), які стримують повну реалізацію потенціалу.

**Аналітична частина.** Результати опитування узгоджуються з низкою глобальних тенденцій, відображаючи специфіку українських реалій. Доцільно розглянути їх детальніше порівняно з даними інших досліджень, а також проаналізувати наявну доказову базу щодо ефективності моделі «людина + III» та ризики, які обумовлює використання протилежного підходу повної автоматизації.

*Цифровий доступ і навички.* Згідно з одержаними даними серед активної молоді базова забезпеченість технологіями (пристроями, інтернетом) є дуже високою — понад 85 % фактично не мають перешкод у цьому плані. Це дещо контрастує з усередненими показниками по населенню, але саме ті, хто має інтернет і комп'ютер, мали можливість взяти участь в онлайн-опитуванні. Світові джерела свідчать про поступове скорочення цифрового розриву між країнами, але в межах кожної країни нерівність за доступом ще існує. Згідно з OECD<sup>11</sup> станом на 2022 р. близько 95 % молоді (16—24 роки) у розвинутих країнах мають доступ до інтернету, тоді як серед людей старше 55 років — лише близько 75 %. Україна, попри війну, також рухається в напрямі повного забезпечення підключенням, особливо в містах.

<sup>11</sup> OECD (2024). Society at a Glance 2024: OECD Social Indicators. [https://www.oecd.org/en/publications/society-at-a-glance-2024\\_918d8db3-en/full-report/online-activities\\_5f41a505.html](https://www.oecd.org/en/publications/society-at-a-glance-2024_918d8db3-en/full-report/online-activities_5f41a505.html) (дата звернення: 29.06.2025).

Використання ШІ молодим поколінням. Майже половина респондентів зазначили про користування ChatGPT чи подібними системами. Це дуже високий показник, якщо врахувати, що глобально станом на 2023 р. частка людей, які активно використовують генеративні AI-сервіси, оцінювалася згідно з різними опитуваннями у 10—15 % (цей показник стрімко підвищується). Такий інтерес української молоді до ШІ можна пояснити кількома причинами: по-перше, високим освітнім рівнем і технічною грамотністю; по-друге, двомовністю (володіння англійською мовою значно полегшує використання чат-ботів); по-третє, прагненням набути конкурентних переваг на глобальному ринку (IT-сектор, фріланс). Молоде покоління швидко стає «digital native» не лише в інтернеті, але і в контексті використання систем ШІ. У рамках моделі «людина + ШІ» майбутні працівники вже на етапі навчання взаємодіють із штучним інтелектом як із помічником (наприклад, студент використовує Copilot для допомоги в написанні коду або ChatGPT для генерації ідей). У перспективі такі навички дозволять повною мірою реалізувати потенціал співпраці на робочих місцях.

Історичний аналіз, виконаний авторами (Asemoglu, Johnson, 2023b), свідчить, що стратегія «повної автоматизації» з 1980-х років призвела до падіння частки трудових доходів у ВВП і зростання нерівності в США. Якщо розвиток ШІ й надалі орієнтуватиметься лише на заміщення людей, то очікується посилення цього розриву. Натомість підхід, на основі якого технології доповнюють працю людини, як це було за часів «золотої доби» після Другої світової війни, сприяє створенню нових робочих місць, підвищенню рівня заробітної плати та зміцненню середнього класу. Науковці підкреслюють, що нинішня тенденція є ближчою до моделі «просто автоматизуй», проте цей курс можна змінити узгодженими діями держави, бізнесу та суспільства.

Отже, існує реальний ризик того, що повна автоматизація виробничих процесів без урахування соціальних наслідків призведе до посилення економічної поляризації та зростання нерівності<sup>12</sup>. Проведене опитування це всебічно підтверджує: молоді люди, хоча й опти-

<sup>12</sup> Emory University Academic Innovation (2021). Analysts Estimate Fewer Jobs and More Tech in Tomorrow's Job Market. Atlanta GA. <https://ai.emory.edu/articles/future-work-automation.html> (дата звернення: 24.06.2025).

містичні щодо своїх сил, все ж відчувають, що технологічна нерівність існує і може впливати на успіх. Навіть якщо реалізується сценарій, згідно з яким ШІ замінює значну частину середньокваліфікованих позицій (такі прогнози вже є: наприклад, за оцінками агентства McKinsey (Manyika et al., 2017), до 2030 р. близько 15 % глобальної робочої активності може бути автоматизовано, а від 75 до 37 млн працівників потраплять під перекваліфікації), та створюватимуться нові робочі місця, немає гарантії, що всі вивільнені працівники зможуть успішно адаптуватися до нових вимог ринку та інтегруватися в інші сектори зайнятості. Повна заміна штучним інтелектом загрожує посиленням цієї тенденції, якщо його використовувати лише заради економії на людях.

Теоретично очікується, що тандем людини та штучного інтелекту перевершить як суто людські, так і суто машинні системи. Практичні експерименти це підтверджують, хоча й не без застережень. Наприклад, у галузі медицини і фінансів застосування ШІ у парі з лікарем або аналітиком дає менше помилок, ніж кожен окремо. Своєю чергою, системи ШІ швидко обробляють дані та не пропускають «сигналів», а людина привносить контекст і критичну оцінку.

Дослідження Массачусетського технологічного інституту (MIT) у сфері розпізнавання образів свідчить, що «людина + ШІ» досягають 90 % точності, тоді як окремо людина — 81 %, ШІ — 73 %<sup>13</sup>. Однак слід зауважити, що це за умови правильної організації взаємодії. В інших дослідженнях MIT Sloan зазначено, що інколи невдалі спроби інтеграції можуть давати гірший результат, ніж найкращий з окремих агентів<sup>14,15</sup> (Ryder, 2021). Щоб реалізувати переваги моделі «людина + ШІ», потрібні правильні дизайни систем (розподіл ролей, нав-

<sup>13</sup> Cullum, J. (2025, May 6). The Foundations of Human-AI Collaboration: Why It Matters Now. *Medium*. [https://medium.com/@jamiacullum\\_22796/the-foundations-of-human-ai-collaboration-why-it-matters-now-c94e0c09e07b](https://medium.com/@jamiacullum_22796/the-foundations-of-human-ai-collaboration-why-it-matters-now-c94e0c09e07b) (дата звернення: 24.06.2025).

<sup>14</sup> Ryder A. (2021). The Key to Success With AI Is Human-Machine Collaboration. *MIT Sloan*. <https://sloanreview.mit.edu/article/the-key-to-success-with-ai-is-human-machine-collaboration/> (дата звернення: 29.06.2025).

<sup>15</sup> Humans and AI: Do they work better together or alone? (2024). *MIT Sloan*. <https://mitsloan.mit.edu/press/humans-and-ai-do-they-work-better-together-or-alone> (дата звернення: 29.06.2025).

чання як машин, так і людей працювати разом). Ті 10 % компаній, які одержали проривні вигоди від ШІ, досягли цього саме через продуману колаборацію, а не через хаотичне впровадження. Якщо екстраполювати на економіку загалом, то модель співпраці функціонує за наявності інвестицій у людський капітал — навчання працівників нових навичок, зміни освітніх програм, створення нових робочих місць, де поєднуються технологічна і гуманітарна складові.

**Роль освіти як катализатора розвитку ШІ та адаптації ринку праці.** Як свідчать результати опитування, незважаючи на наявність у молоді доступу до освіти, простежується формальне ставлення до процесу навчання: значна частина респондентів не усвідомлює його довгострокової цінності та важливості в умовах стрімких технологічних змін, а саме 61,5 % опитаних відчувають, що розвиваються недостатньо. Це можна трактувати як критику наявних можливостей для навчання. У рамках моделі «людина + ШІ» головним завданням є навчити людей ефективно користуватися штучним інтелектом, а системи штучного інтелекту — розуміти людей.

Підприємства, що впроваджують спільні робочі місця людини та машин, вказують на необхідність масштабної перепідготовки. Так, у матеріалах Всесвітнього економічного форуму зазначено, що до 2025 р. половині всіх працівників доведеться пройти перекваліфікацію або суттєве підвищення навичок, щоб відповідати новим вимогам ринку<sup>16</sup>. Особливо швидко зростає попит на технологічні навички (AI-інструменти, аналіз даних) і так звані *soft skills* — креативність, адаптивність, вміння навчатися протягом життя. Згідно з результатами опитування українська молодь загалом усвідомлює потребу в саморозвитку та визнає його важливість, а основною перешкодою називає власну недостатню мотивацію та самоорганізацію, а не брак зовнішніх можливостей чи підтримки.

Такий висновок є сигналом для державної політики: якщо не допомогти новому поколінню набути навичок XXI ст., то ШІ може стати

не помічником, а загрозою. Водночас якщо такі умови створити, наприклад шляхом підтримки онлайн-курсів, модернізації шкільної та програми вищих навчальних закладів з акцентом на STEM (інтегровану освітню та професійну сферу: науки, технологій, інженерії та математики) і критичне мислення, то людський потенціал України та застосування сучасних технологій можуть дати проривний ефект у довгостроковій перспективі.

**Ризики та застереження.** На додаток до суто економічних ризиків (безробіття, нерівність) доцільно розглянути інтелектуально-соціальні наслідки сценарію «людина більше не потрібна».

По-перше, це загроза деградації навичок: якщо людина перестає виконувати інтелектуальну роботу (вирішувати завдання, приймати рішення) і стає пасивним споживачем, то з часом її здатності можуть атрофуватися. Це можна порівняти з надмірною залежністю від навігатора, яка призводить до втрати навичок орієнтування на місцевості, — тільки у значно більшому масштабі. Суспільство, де лише машини генерують нові ідеї, втрачає креативність й інноваційність, оскільки більшість проривних відкриттів здійснювалися на межі інтуїції, натхнення, міждисциплінарного мислення — сфер, де людина традиційно сильніша за машину.

По-друге, соціальна ізоляція та втрата сенсів. Праця є не тільки джерелом доходу, а й сенсоутворюючим чинником, основою самоповаги та соціальних зв'язків. Якщо багато людей виявляться «непотрібними» в економічному механізмі, то це може спричинити кризу ідентичності, посилення депресії, девіантної поведінки. Певною мірою це вже відбувається в регіонах, де згорання промисловості залишило тисячі людей без роботи. Наприклад, міста «іржавого поясу» США чи деякі мономіста у Східній Європі (Mueller B., Linz G., & Finka M., 2005). Повна автоматизація може масштабувати цей ефект, якщо не буде загальної зайнятості в нових сферах (наприклад, у творчих або доглядових професіях, які машині не під силу).

По-третє, існує ризик технологічних збоїв і втрати контролю: система, в якій відсутня людина-наглядач, є більш вразливою до непередбачуваних сценаріїв. Людина, навіть менш точна, часто здатна вчасно розпізнати нестандартну ситуацію та прийняти позаштатне рішення. Натомість автономні ШІ-системи можуть продов-

<sup>16</sup> Leopold, T. (2025, January 8). Future of Jobs Report 2025: The Jobs of the Future — and the Skills You Need to Get Them. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/stories/2025/01/future-of-jobs-report-2025-jobs-of-the-future-and-the-skills-you-need-to-get-them/>

жувати функціонувати навіть у разі помилки, що може спричинити суттєві наслідки — від збоїв у фінансових алгоритмах (наприклад, біржових системах високочастотної торгівлі) до втрати контролю за автономним озброєнням. Тому навіть з точки зору безпеки участь людини в контролі залишається критично важливою.

Реальні приклади реалізації моделі «людина + ШІ»:

- виробничі підприємства, які впровадили коботів (collaborative robots) — роботів, що працюють поряд із людьми, відзначають зростання продуктивності діяльності без скорочення персоналу. Наприклад, на заводі Mercedes-Benz<sup>17</sup> використання роботів-асистентів на конвеєрі дозволило кастомізувати продукти та пришвидшити складання, але при цьому роль людини змістилася до більш творчих завдань (налаштування процесів, контроль якості), і завод не скоротив працівників, а навпаки, виникла потреба у фахівцях з інженерним мисленням;

- у сфері охорони здоров'я система Watson for Oncology<sup>18</sup> спільно з лікарями демонструвала високі результати при лікуванні онкопациєнтів. ШІ пропонував варіанти на основі мільйонів історій захворювань, а лікар приймав фінальне рішення, враховуючи індивідуальні особливості пацієнта;

- ІТ-індустрія вже сьогодні працює як «людина + ШІ»: розробники користуються інтелектуальними підказчиками (Copilot, Code-Whisperer) для рутинного кодингу та завдяки цьому можуть більше часу приділити архітектурі системи і творчим аспектам. Попит на програмістів не зменшився, а навпаки, зростає, хоча багато функцій автоматизовано.

У контексті економічних результатів моделі співпраці демонструють вищий рівень інновацій. Компанії, які позиціонують себе як

«AI-фасилітатори для працівників», повідомляють про швидше виведення продуктів на ринок, більш гнучкі бізнес-моделі. Наприклад, згідно з дослідженням<sup>19</sup> стартапи, які впроваджують ШІ для розширення можливостей своїх команд, залучають більше інвестицій, ніж ті, що намагаються повністю автоматизувати сервіс, тому що перші можуть масштабувати якість без втрати людської взаємодії.

Виявлені ризики підтверджуються не лише теоретичними оцінками, а й статистичними даними та емпіричними спостереженнями. Порівняння досвіду різних економік, доповнене результатами проведеного опитування, свідчить, що модель співпраці «людина + ШІ» забезпечує найбільш збалансований соціально-економічний ефект. Водночас сценарії, що орієнтуються на повне витіснення людини, несуть значні загрози щодо посилення нерівності та руйнування трудового балансу.

Таким чином, емпіричні дані підтверджують доцільність використання моделі «людина + ШІ» як більш збалансованої та перспективної. Автоматизація без участі людини дійсно спричиняє ризик поглиблення поляризації в суспільстві — як за доходами, так і за доступом до самореалізації. Встановлено, що українська молодь загалом готова до співпраці з технологіями та прагне використати їх для саморозвитку. Водночас залишаються соціальні виклики (мотивація, освіта, робочі місця), які треба подолати, щоб взаємодія людини та ШІ виявилася результативною.

**Рекомендації та сценарії розвитку.** Сформовано два полярних сценарії на майбутнє (та проміжні), які залежать від реакції суспільства та держави на виклики автоматизації:

1. *Сценарій співпраці (людина + ШІ).* Цей підхід передбачає активну участь людини у цифровій економіці за умов цілеспрямованої політики перекваліфікації, заохочення бізнесу впроваджувати ШІ не як засіб скорочення персоналу, а як інструмент підтримки працівників. У межах такого сценарію важливу роль відіграють публічно-приватні освітні ініціативи, навчання цифрових навичок, інтеграція етики

<sup>17</sup> Bloomberg (2016). Why Mercedes Is Halting Robots' Reign on the Production Line. *IndustryWeek*. <https://www.industryweek.com/technology-and-iiot/automation/article/21971128/why-mercedes-is-halting-robots-reign-on-the-production-line> (дата звернення: 29.06.2025).

<sup>18</sup> SABCS (2016, December 9). SABCS 2016: IBM Watson For Oncology shows high degree of concordance with physician recommendations. Latest Resources. *Ecaner*. <https://ecancer.org/en/news/10661-sabcs-2016--ibm-watson-for-oncology-shows-high-degree-of-concordance-with-physician-recommendations> (дата звернення: 29.06.2025).

<sup>19</sup> AI Won't Replace Humans – But Humans With AI Will Replace Humans Without AI (2023). *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/08/ai-wont-replace-humans-but-humans-with-ai-will-replace-humans-without-ai> (дата звернення: 30.06.2025).

III та підготовка до командної взаємодії з машинами в системі освіти. Продуктивність у цьому випадку зростає більш рівномірно, оскільки більшість людей залишаються економічно активними, виконуючи творчі та більш інтелектуальні завдання, у той час як рутинні функції делегуються алгоритмам. Сценарій близький до концепції Індустрії 5.0, яка, на відміну від Індустрії 4.0, орієнтованої переважно на автоматизацію та заміну людини в процесах, передбачає використання людиноцентричного підходу, взаємодію людини з технологією, етичність і сталий розвиток. У разі реалізації такого підходу в Україні може сформуватись інноваційна економіка, де IT-фахівець, фермер і лікар однаково застосовують III як інтелектуального помічника у своїй галузі. Основними викликами є потреба в значних інвестиціях у людський капітал і час на системні зміни в освіті й управлінні. Втім саме цей шлях вважається найбільш сталим у довгостроковій перспективі.

2. *Сценарій відчуження (Full Automation)*. З точки зору бізнесу це шлях найменшого опору, оскільки передбачає масове впровадження роботів, скорочення персоналу, відсутність програм підтримки для вивільнених працівників. У короткостроковому вимірі може дати збільшення прибутку та підвищення конкурентоспроможності окремих фірм чи секторів, але в довгостроковій перспективі загрожує суспільними потрясіннями. Для України цей сценарій міг би реалізуватися, наприклад, якщо після війни будуть масово купуватися імпортовані автоматизовані лінії, а місцевих робітників не залучатимуть; або якщо III-системи керуватимуть фінансовими чи адміністративними процесами без людського контролю. Наслідком може стати високий рівень безробіття (особливо серед середньокваліфікованих кадрів, які є неконкурентними в hi-tech і витіснені з традиційних сфер), подальша еміграція талановитих фахівців, концентрація економічної влади в руках кількох технокорпорацій.

3. *Порівняння сценаріїв: співпраця чи відсторонення людини*. Доцільно розглянути ширший контекст наукових досліджень, спрямованих на оцінювання наслідків різних підходів до автоматизації. У роботі (Acemoglu, Johnson, 2023b) запропоновано чітку рамку двох альтернативних шляхів розвитку штучного інтелекту:

«просто автоматизуй» — III розглядається як засіб заміни якомога більшої кількості людських завдань і скорочення витрат на робочу силу; «доповни людину» — III спрямовується на створення нових завдань для людей, посилення їхньої продуктивності, а не на її мінімізацію.

Реальна ситуація може перебувати поміж цих двох протилежних підходів. Завдання науковців, політиків і бізнес-лідерів полягає в сприянні зрушенню балансу до сценарію співпраці. Для цього необхідно:

- інвестувати в людський капітал, а саме реалізація програм навчання цифрових і STEM-навичок, перекваліфікація працівників, розвиток компетенцій, які доповнюють III (креативність, комунікації, підприємництво). Це рекомендація № 1 від OECD та WEF для всіх урядів в епоху III;

- створювати стимули для бізнесу до наймання та перенавчання персоналу, а не лише до купівлі послуг. Наприклад, податкові пільги на підвищення кваліфікації персоналу, чи навпаки — податки на роботів (як пропонував Б. Гейтс) для вирівнювання балансу «людина vs машина» в затратах;

- упроваджувати етичні стандарти III, а саме вимоги, щоб у критичних сферах (медицина, юстиція, транспорт) III-системи перебували під наглядом людини. Це не лише запобігатиме помилкам, а й забезпечуватиме зайнятість висококваліфікованих кадрів, які відіграють роль остаточного експерта;

- розвивати ті сектори, де людська праця є принципово важливою, — креативні індустрії, догляд за людьми (медицина, освіта, соціальна робота), «зелені» проекти. У цих сферах III може тільки допомагати, але людська емпатія, творчість, фізична присутність лишатимуться затребуваними. Держава могла б спрямувати зусилля на підтримку саме таких сфер (гранти, промоція), щоб збалансувати вплив автоматизації в інших галузях.

Майбутнє людства значною мірою залежить від обраної траєкторії взаємодії з технологіями<sup>20</sup>. Модель «людина + III» являє собою компроміс, що дозволяє і скористатися вигодами штучного інтелекту, і зберегти центральну роль людини

<sup>20</sup> Доступ до фіксованого інтернету: дані за 2021-2023 роки (2023). *Скільки-скільки*. <https://skilky-skilky.info/u-2023-rotsi-fiksovanuy-internet-maiut-62-domohospodarstva-zi-sta> (дата звернення: 29.06.2025).

як творця, вирішувача та бенефіціара прогресу. Для України, яка перебуває одночасно перед викликами відбудови та можливістю стрибка в нову економіку, вибір на користь співпраці людини та ШІ може стати запорукою успішного розвитку в XXI ст. — без надмірної поляризації, а з максимальним залученням таланту кожного громадянина. Інклюзивна, людиноцентрична траєкторія розвитку технологій є найбільш безпечною для соціальної системи та має потенціал, щоб забезпечити довгострокове суспільне процвітання.

## Висновки

Підтверджено гіпотезу про переваги моделі співпраці людини та штучного інтелекту. Теоретичний аналіз і наявні світові дані свідчать, що підхід, згідно з яким людина залишається в центрі виробничих процесів із застосуванням потужних інструментів ШІ, є найбільш перспективним для збереження соціально-економічної рівноваги. І навпаки, сценарій повної автоматизації з відстороненням людини призводить до продовження тренду поляризації, а саме до зростання нерівності, зникнення середнього класу, потенційного технологічного безробіття та інших негативних явищ.

Під впливом технологій скорочується зайнятість на середньокваліфікованих посадах, тоді як збільшуються сегменти високо- та низькокваліфікованої роботи. Результати опитування підтверджують усвідомлення молоддю цієї тенденції: більшість помічає, що технології надають переваги тим, хто вміє ними користуватися, і усвідомлює необхідність постійного розвитку навичок, щоб не опинитися «в програші».

Якщо ШІ використовувати лише для заміщення праці та максимізації прибутку, то вигоди одержить лише вузьке коло (власники технологій), а більшість працівників втратять доходи або будуть вимушені перейти на менш оплачувані посади. Це вже спостерігається останнім часом при автоматизації виробництва, а генеративний ШІ може зачепити ще ширший спектр професій (у тому числі творчих та офісних). Окрім економічних наслідків, такий шлях є небезпечним з точки зору людського розвитку — пасивізація людини та втрата нею виконуваної ролі можуть спричинити деградацію навичок, кризу сенсу життя і нестабільність.

Комбінація людської творчості, критичного мислення, емпатії з алгоритмічною потужніс-

тю ШІ (швидкі обчислення, пам'ять, оптимізація) дає найкращі результати при вирішенні різних завдань — від бізнесових до наукових. Людина залишається джерелом ідей і кінцевих рішень, а ШІ — ефективним генератором варіантів й аналізатором даних. Важливо, що максимальний ефект досягається за умов навчання як персоналу, так і алгоритмів спільно працювати: люди повинні розуміти можливості та обмеження ШІ, а ШІ має проєктуватися з урахуванням реальних потреб і особливостей людини.

Респонденти опитування, які представляють молоде покоління, переважно виявляють готовність до такого співробітництва: вони не бояться ШІ, застосовують його на практиці та водночас цінують власну роль. Це становить психологічно сприятливе підґрунтя для реалізації моделі «людина + ШІ» в Україні.

Отже, для забезпечення економічного розвитку України система освіти та ринок праці мають трансформуватися в напрямі підготовки фахівців, здатних створювати й обслуговувати технології (інженери, аналітики, фахівці з аналізу даних) та розвивати сфери, де вирішальними залишаються людські якості (освіта, медицина, творчі професії). Доведено, що економіка України може використати потенціал штучного інтелекту для прискореного зростання лише за умови інвестування в людський капітал, забезпечуючи кадри, здатні ефективно співпрацювати з технологіями. В іншому разі посилюється ризик відпливу кваліфікованих працівників за кордон, де умови для такої співпраці є більш сприятливими.

Для України модель «людина + ШІ» являє собою можливість перестрибнути через стадії розвитку. Історично індустріалізація рухалася від ремесла до фабрик, комп'ютеризація — від великих ЕОМ до ПК. Україна може оминати етапи важкої автоматизації старого зразка (наприклад, не відновлювати застарілі заводи з мінімумом людей на конвеєрі) та відразу будувати «розумну» економіку, де людина, озброєна ШІ, працює продуктивніше й безпечніше. Це може бути особливо актуальним у повоєнний період відбудови, оскільки передбачатиме використання робототехніки для відновлення інфраструктури спільно з вітчизняними інженерами, упровадження ШІ-систем управління міськими сервісами за участю місцевих фахівців.

ЛІТЕРАТУРА

- Новікова О., Азьмук Н. Цифровізація — чинник посилення резильєнтності соціально-трудової сфери та повенного відновлення України. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-27>
- Черьмухіна О., Чалюк Ю., Кириленко В. Сучасний вимір ринку праці в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство*. 2021. № 34. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-85>
- Acemoglu D., Johnson S. *Choosing AI's Impact on the Future of Work*. Stanford Social Innovation Review. 2023. URL: <https://ssir.org/articles/entry/ai-impact-on-jobs-and-work> (дата звернення: 24.06.2025).
- Acemoglu D., Johnson S. *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. PublicAffairs, 2023. 560 p.
- Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*. 2023. Vol. 118, No. 4. P. 1279—1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- Economics of Skills Obsolescence* / ed. by A. de Grip, J. van Loo, K. Mayhew. ELSEVIER ; Emerald Group Publishing Limited, 2002. [https://doi.org/10.1016/s0147-9121\(2002\)21](https://doi.org/10.1016/s0147-9121(2002)21)
- Frey C. B., Osborne M. A. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. Vol. 114. P. 254—280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Goos M., Manning A. Lousy and Lovely Jobs : The Rising Polarization of Work in Britain. *Review of Economics and Statistics*. 2007. Vol. 89, No. 1. P. 118—133. <https://doi.org/10.1162/rest.89.1.118>
- Manyika J. et al. *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*. McKinsey Global Institute. 2017, December. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Executive-summary-December-6-2017.pdf> (дата звернення: 24.06.2025).
- McKay C., Pollack E., FitzPayne A. *Automation and a Changing Economy*. Part I : The Case for Action. Washington, DC : Aspen Institute Future of Work Initiative. 2019. 41 p. URL: [https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/2019/04/Automation-and-a-Changing-Economy\\_The-Case-for-Action\\_April-2019.pdf](https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/2019/04/Automation-and-a-Changing-Economy_The-Case-for-Action_April-2019.pdf) (дата звернення: 24.06.2025).
- Rise and Decline of Industry in Central and Eastern Europe* / ed. by Mueller B., Linz G., Finka M. Germany: Springer Verlag, 2005.

Надійшла до редакції 11.07.2025 р.

Прийнята до друку 28.07.2025 р.

REFERENCES

- Novikova, O., & Azmuk, N. (2023). Digitalization as a Factor of Strengthening the Resilience of the Socio-Labor Sphere and Post-War Recovery of Ukraine. *Economica ta suspilstvo*, 53. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-27> [in Ukrainian].
- Cheremukhina, O., Chaliuk, Y., & Kyrylenko, V. (2021). Modern Measurement of the Labor Market in the Context of Digitalization. *Economica ta suspilstvo*, 34. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-34-85> [in Ukrainian].
- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023a). Choosing AI's Impact on the Future of Work. *Stanford Social Innovation Review*. <https://ssir.org/articles/entry/ai-impact-on-jobs-and-work>
- Acemoglu, D., & Johnson, S. (2023b). *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity*. PublicAffairs.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118 (4), 1279—1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>
- De Grip, A., van Loo, J., & Mayhew, K. (Eds.). (2002). *The Economics of Skills Obsolescence*. Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/s0147-9121\(2002\)21](https://doi.org/10.1016/s0147-9121(2002)21)
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254—280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and Lovely Jobs : The Rising Polarization of Work in Britain. *Review of Economics and Statistics*, 89 (1), 118—133. <https://doi.org/10.1162/rest.89.1.118>
- Manyika, J., et al. (2017, December). *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Executive-summary-December-6-2017.pdf>
- McKay, C., Pollack, E., & FitzPayne, A. (2019). *Automation and a Changing Economy*. The Case for Action (Part I). Aspen Institute Future of Work Initiative. [https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/2019/04/Automation-and-a-Changing-Economy\\_The-Case-for-Action\\_April-2019.pdf](https://www.aspeninstitute.org/wp-content/uploads/2019/04/Automation-and-a-Changing-Economy_The-Case-for-Action_April-2019.pdf)
- Mueller, B., Linz, G., & Finka, M. (Eds.) (2005). *Rise and Decline of Industry in Central and Eastern Europe*. Springer Verlag, Germany.

Received: 11.07.2025

Accepted: 28.07.2025

*Bohdan I. Lohvinenko*, PhD

E-mail: [bodya00728@gmail.com](mailto:bodya00728@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0002-7956-2916>

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

#### ECONOMIC POLARIZATION AND THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE LABOR MARKET: THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The study is devoted to identifying the impact of automation and artificial intelligence technologies on the labor structure and the phenomenon of economic polarization in the context of the digital transformation of the labor market. Its objective is to test the hypothesis that the human — AI collaboration model represents the most effective and safe trajectory for societal development. A comprehensive approach was applied to analyze contemporary theoretical concepts, global research, and empirical data, complemented by an original online survey conducted among Ukrainian youth (92 respondents). The first part of the research defines the conceptual framework and examines the phenomenon of labor market polarization, whereby technological progress leads to a decline in medium-skilled positions, while demand concentrates in high- and low-skilled segments. Risks to social structure and economic stability are outlined, supported by historical examples (the USA and Europe after the 1980s) and modern forecasts. The empirical stage included designing a questionnaire and conducting a survey that covered access to technology, digital skills, attitudes toward artificial intelligence, motivational barriers, and migration intentions. The results indicate a high level of technical access among young people but also a formal attitude toward learning. Nearly half already use AI services (ChatGPT, Copilot); however, their understanding of the technology remains moderate. It was determined that, to ensure Ukraine's sustainable economic development, the education system and labor market must reorient toward training specialists capable of creating and maintaining modern technologies (engineers, analysts, data specialists), as well as developing sectors where the human component remains critical — education, healthcare, and creative industries. The findings confirm that Ukraine's economy can harness the potential of artificial intelligence for accelerated growth only if investments are made in human capital and in developing a workforce capable of effective collaboration with technology; otherwise, there is a risk of increased outmigration of skilled workers. The Human + AI model offers Ukraine the opportunity to leapfrog intermediate stages of industrial development and build a "smart" economy from the outset — a particularly vital advantage during post-war recovery, where deploying robotics for infrastructure reconstruction, implementing AI systems in urban governance, and creating new high-skilled jobs can generate rapid economic gains and sustainable growth.

**Keywords:** economic polarization, labor market, digital transformation, artificial intelligence, human + AI, digital inequality.