

Оксана Володимирівна Панькова,

канд. соц. наук, доцент

E-mail: pankovaiep@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2003-8415>;

Олександр Вікторович Іщенко

E-mail: ischenko80@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0307-557X>;

Олександр Юрійович Касперович

Інститут економіки промисловості НАН України

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

E-mail: a_kasp@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-1169-9681>

СФЕРА ПРАЦІ ТА ЗАЙНЯТІСТЬ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ПРІОРИТЕТИ ДЛЯ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ТРЕНДІВ І СТАНОВЛЕННЯ ІНДУСТРІЇ 4.0

Питання цифровізації економіки і суспільства входять до порядку денного міжнародних спільнот та організацій, національних урядів, глобальних корпорацій, а також визначають мейнстрим сучасних наукових досліджень. Особлива увага приділяється проблемам сутнісних змін у сфері праці та зайнятості в результаті впливу глобальних трендів сучасності на цю сферу, їх наслідків для національних економік, зокрема для України.

Мета статті полягає у визначенні місця України в системі ключових чинників, що впливають на розвиток сфери праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації та переходу до Індустрії 4.0, а також в обґрунтуванні відповідних пріоритетів державної політики щодо розвитку цієї сфери в Україні.

Розкрито основні глобальні тренди, що визначають ключові тенденції у сфері праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації. Виявлено, що більш суттєвими є не стільки зміни зайнятості (автоматизація та подальший стрибок безробіття), скільки переміщення робочої сили між секторами економіки, трансформація змісту праці навіть у традиційних професіях. Це безпосередньо впливає на динаміку попиту на кваліфікаційні компетенції працівників. У даному контексті становище України ускладнюється тим, що вона включена до процесів міжнародного виробництва й обміну на основі асиметричної моделі, яка зумовлює периферійний статус національної економіки.

Оцінку готовності та спроможності країни, українського ринку праці та зайнятості до викликів цифрового розвитку здійснено на підґрунті визначення позицій України у провідних міжнародних рейтингах щодо вимірювання передумов глобальної цифрової конкурентоспроможності. Встановлено наявну та потенційну відповідність національного людського і трудового потенціалу змінам у сфері праці в умовах переходу до Індустрії 4.0.

Обґрунтовано пріоритети державної політики у сфері праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації в Україні, зокрема відносно розробки та впровадження системи заходів щодо попередження ризиків і використання можливостей у даній сфері.

Ключові слова: цифрова трансформація, сфера праці та зайнятості, глобальна економіка, кваліфікація робочої сили.

JEL: E27, J21, O15, O33

© О. В. Панькова, О. В. Іщенко, О. Ю. Касперович, 2020

Економіка промисловості  Економіка промисловості

Швидкі та глибокі перетворення всіх сторін соціально-економічного життя, обумовлені як фундаментальними технологічними інноваціями, так і колосальними соціокультурними зрушеннями глобального масштабу, стали визначальним маркером сучасного світу та започаткували нову еру глобального транзиту – перехід до якісно нової глобальної економіки, основу якої становлять новітні технології, цифрова трансформація і нові принципи організації соціально-економічної діяльності. Ключовим чинником розвитку сучасного світу стає цифрова трансформація, що базується на всебічному впровадженні цифрових технологій у виробничу, соціально-політичну, адміністративну та споживчу діяльність (OECD, 2018). Нові технології виступають не просто як поступовий прогресивний розвиток продуктивних сил, а як принципово нова виробничо-економічна система. Це свідчить про перехід до нової парадигми розвитку світового господарства, основою якої стають концепції економіки знань та цифрової економіки. За деякими оцінками частка глобальної інформаційної економіки вже зараз з урахуванням цифрових навичок і цифрового капіталу становить 22,5% від обсягів світової економіки (Knickrehm, Berthon, Daugherty, 2016). Цей перехідний процес породжує величезні виклики для всіх без винятку країн світу і, скоріш за все, призведе до деградації неефективних, неінноваційних економік, не здатних знайти відповіді на ці виклики (Структурні трансформації, 2017).

Аналіз наукової літератури та останніх економічних тенденцій свідчить, що все більше розвинутих країн почали орієнтувати розвиток своїх економік на неоіндустріалізацію, відродження промисловості на базі сучасних високих технологій та переходу на Індустрію 4.0 (Структурні трансформації, 2017; Иванов, Вишнеvський, 2017; Вишнеvський, Князев, 2017; Вишнеvський, Вієцька, Гаркушенко, Князев, Лях, Чекіна, Череватський, 2018; UNCTAD, 2019; Albrieu, Aneja, Chetty, Mathur, Rapetti, Uhlig, 2018; Lawrence, Roberts, King, 2017;

McKinsey Global Institute, 2017; Колот, 2019; Ляшенко, Вишнеvський, 2018; Schwab, 2015), що безпосередньо пливає на стан і перспективи розвитку ринків праці та зайнятості.

Процеси формування цифрової економіки, цифровізації суспільства, розвитку смарт-промисловості та пов'язаних із цим можливостей, ризиків і загроз стають предметом уваги урядів економічно розвинутих країн світу, країн, що розвиваються, визначених міжнародних організацій і транснаціональних корпорацій: Світового банку (World Bank), Всесвітнього економічного форуму (World Economic Forum), Глобального Інституту МакКінзі (McKinsey Global Institute), Бостонської консалтингової групи (The Boston Consulting Group), AT&T, Cisco, Citi, PwC, SAP, Міжнародної організації праці (МОП), ЮНКТАД та ін. Цифрова економіка стає предметом фундаментальних досліджень учених розвинутих країн світу та країн, що розвиваються, у тому числі провідних українських фахівців. Науковці відзначають, що сьогодні на зміну початковому ентузіазму і захопленню, викликаним новими цифровими технологіями і перспективами, які вони відкривають для глобальної економіки та економік різних країн світу, приходять занепокоєність через виникнення новітніх ризиків і загроз, їх негативних наслідків. Зокрема, спільною гострою проблемою майже для всіх країн є вкрай низька можливість передбачення можливих наслідків кардинальних технологічних змін для людини, суспільства, економіки, держави, світу загалом. Не випадково голова Європейської комісії підкреслює, що цифровізація (разом із зміною клімату) є одним з основних викликів, який постає перед Європою у прийдешні роки¹ (European Commission, 2019). Свідчен-

¹ Зазначені виклики визначено як основні до виникнення пандемії коронавірусу COVID-19 на початку 2020 р. Однак саме пандемія COVID-19 стала сучасним викликом глобального масштабу, який уже вплинув на долю країн світу і людей, стан глобальної та національних економічних систем, процеси зовнішньої трудової міграції,

ням цього є створення Європейською комісією у 2018 р. експертної групи високого рівня щодо впливу цифрової трансформації на ринки праці ЄС, оприлюднення численних міжнародних і національних доповідей аналітичних центрів, робочих груп МОП, активної діяльності Платформи для формування майбутнього нових економіки та суспільства при ВЕФ тощо (High-Level Expert Group, 2018). До складу цієї експертної групи увійшли науковці, представники урядових структур, громадянського суспільства та бізнесу. Наразі експерти співпрацюють у рамках дослідницького проекту «BEYOND 4.0» (BEYOND, 2018), спрямованого на вивчення впливу нових технологій на майбутнє праці, бізнес-моделей і благополуччя, який було підтримано Програмою ЄС Horizon 2020.

Особливої актуальності як у коротко-, так і в середньо- та довгостроковій перспективі набувають питання і проблеми, пов'язані із сутнісними змінами у сфері праці у зв'язку зі змінами технологічних укладів, цифровізацією глобальної економіки, їх наслідків для національних економік. У даному контексті нагальним завданням стає розгляд основних трендів і тенденцій змін у сфері праці в умовах цифрової трансформації та оцінка їх перебігу в Україні.

Мета статті полягає у визначенні в контексті глобальних трендів сучасності місця України в системі ключових чинників, що впливають на розвиток сфери праці

та засвідчила фактичну неготовність світової спільноти протистояти таким загрозам. Попередня оцінка впливу COVID-19 на світовий ринок праці, виконана Міжнародною організацією праці (МОП), вказує на те, що наслідки пандемії будуть масштабними і мільйони людей втратять роботу, стануть частково зайнятими чи працюючими бідними (Профспілка працівників освіти і науки України, 2020). Економічна криза та криза на ринку праці, спричинені пандемією COVID-19, можуть призвести до зростання безробіття у світі майже на 25 млн осіб. До того ж за прогнозами МОП унаслідок пандемії у світі відбудеться скорочення робочих годин на 6,7% у II кварталі 2020 р., що еквівалентно 195 млн штатних працівників (ILO, 2020).

та зайнятості в умовах цифрової трансформації та становлення Індустрії 4.0, а також в обґрунтуванні відповідних пріоритетів державної політики щодо розвитку цієї сфери в Україні.

Ключовими характеристиками світової економіки після глобальної фінансової кризи 2008-2009 рр. є смарт-зростання (англ. smart growth), яке базується на знаннях та інноваціях, а його провідною ланкою виступає смарт-промисловість (англ. smart industry). Особлива роль промисловості в сучасному світі зумовлена, по-перше, тим, що вона підвищує продуктивність суспільної праці, створює нові робочі місця і можливості одержання доходів, що, у свою чергу, сприяє досягненню цілей людського розвитку, розв'язанню багатьох соціальних проблем; по-друге, принципово новими можливостями, які відкриває перед людством сучасна промислова революція, відома також як Індустрія 4.0. Четверта промислова революція передбачає перехід до орієнтованого на споживача виробництва на основі кіберфізичних систем. Індустрія 4.0 характеризується злиттям технологій з одночасним розмиванням меж між фізичними, цифровими і біологічними сферами. У техніко-технологічному відношенні смарт-промисловість інтегрує досягнення у сфері фізичних пристроїв із досягненнями у сфері інформаційно-комунікаційних технологій (англ. Information and Communications Technologies, ICT) (Вишневський, Вієцька, Гаркушенко, Князев, Лях, Чекіна, Череватський, 2018, с. 11-12).

Вітчизняні фахівці акцентують увагу на особливому значенні розвитку смарт-промисловості¹ для України. Це обумовле-

¹ Смарт-промисловість являє собою мережу "розумних" підприємств, взаємопов'язаних із дослідниками, розробниками, постачальниками, дистриб'юторами, споживачами тощо через інформаційно-комунікаційні технології, завдяки чому формується глобальна цифрова платформа для поліпшення координації та підвищення активності участі всіх партнерів як в окремих ланцюгах, так і в широких мережах створення вартості (Вишневський, Вієцька, Гаркушенко, Князев, Лях, Чекіна, Череватський, 2018, с. 150).

но такою обставиною: традиційна індустрія наразі перебуває у кризовому стані, а нова «розумна» промисловість не дістала належної уваги з боку держави. «У розробленому плані пріоритетних дій уряду в економіці України на період до 2020 р. смарт-промисловість (Індустрія 4.0, промисловий інтернет речей, просунуте дигіталізоване виробництво тощо), на відміну від планів дій США, Китаю, країн ядра ЄС та інших індустріальних лідерів, взагалі не розглядається, тим більше як національна стратегічна інвестиція» (Вишневський, Вієцька, Гаркушенко, Князєв, Лях, Чекіна, Череватський, 2018, с. 9).

Надання гідних відповідей на новітні виклики сучасності неможливе без попередження, мінімізації та подолання виникаючих невідповідностей, асиметрій, диспропорцій та їх наслідків, під впливом яких формується нова економіка і новий суспільний устрій. Така позиція цілком узгоджується з висновками міжнародної експертної спільноти, що містяться в аналітичній записці ЮНКТАД. У ній зазначено, що «зростає стурбованість з приводу того, що нові технології приведуть до зміни характеру цілих галузей, збільшення існуючої майнової нерівності і подальшої концентрації влади і багатства. Із розширенням можливостей комп'ютеризації, автоматизації та використання штучного інтелекту може зникнути велика кількість професій і виробництв, навіть при зростанні випуску і продуктивності, що призводить до збільшення прибутку на капітал» (UNCTAD, 2019). Експерти дослідницької мережі Великої двадцятки Think 20 (T20), що входять до робочої групи «Майбутнє праці» (T20: Future of Work), наголошують, що з точки зору використання можливостей і протистояння ризикам розвинуті країни зі стійкими економіками перебувають у більш вигідному становищі, ніж країни з перехідними економіками (до яких за класифікацією ООН належить Україна) та країни, що розвиваються (з якими Україна має багато спільного з огляду на рівень доходів населення та структуру економіки). Як по-

казує історія, періоди технологічних революцій були також фазами великих розподілів у доходах, продуктивності та добробуті в різних країнах, що призводило до появи переможців і переможених на глобальному рівні. Також зазначено, що зростання інновацій та продуктивності не відбудеться, якщо країна інвестує лише у технології або лише у навички. Оскільки у країнах, що розвиваються, спостерігаються труднощі у сфері дифузії технологій (одним із ключових чинників, що пояснюють їх відносне відставання, є нездатність фірм і працівників повністю засвоювати нові технології та підвищувати на їх основі продуктивність) та дисфункціональність систем навчання і перенавчання (і це не лише питання витрат або організації навчального процесу), то ці країни можуть легко потрапити до пастки «поганої рівноваги» з низьким рівнем технологічного сприйняття / кваліфікації та відсутністю стимулів для компаній і працівників переходити до іншої рівноваги, що призводить до збільшення нерівності в доходах, продуктивності та достатку між країнами (Albrieu, Aneja, Chetty, Mathur, Rapetti, Uhlig, 2018).

Під впливом технологічних змін у зв'язку з цифровізацією та автоматизацією найбільш гострі проблеми очікуються у сферах зайнятості та розподілу доходів. Найближчим часом на ринках праці можуть відбутися революційні трансформації, порівнянні з історичним переходом від сільськогосподарського виробництва до промислового: до 2030 р. від 75 до 375 млн робітників (від 3 до 14% глобальної робочої сили) будуть змушені змінити професії (McKinsey Global Institute, 2017a, p. ii), а економічні дивіденди від цифровізації, автоматизації, роботизації, імовірно, надходять до власників та виробників новітніх технологій, цифрового бізнесу¹, а та-

¹ У даному випадку під цифровим бізнесом розуміється обрана бізнес-модель, що реалізується через бізнес-проекти на основі спільної платформи поєднання фізичного та цифрового світів; взаємодії людей, компаній, інтелектуальних і смарт-пристроїв.

кож висококваліфікованої конкурентоспроможної робочої сили (Lawrence, Roberts, King, 2017). Якщо урядам не вдасться вжити дієвих компенсаторних заходів, то відбуватиметься збільшення нерівності в частині багатства, доходів і влади. Цілком імовірним стане загострення диспропорцій на ринку праці та зайнятості через зростання відносної важливості високооплачуваної кваліфікованої праці при одночасному заміщенні рутинної праці машинами, яка буде змушена прийняти на себе основний удар змін. Останні досягнення у сфері робототехніки, штучного інтелекту і машинного навчання знаменують собою настання нової ери автоматизації, оскільки багато машин уже відповідають можливостям людини або навіть перевершують їх у різних видах робіт (у тому числі тих, які потребують когнітивних здібностей). Виконаний McKinsey Global Institute аналіз понад 2000 спеціальностей у рамках 800 різних професій свідчить, що близько половини відповідної праці може бути замінено на машини із застосуванням уже відомих технологій. Проте це не обов'язково призведе до зростання глобального безробіття. Навпаки, «світовій економіці насправді буде потрібний кожний ерг людської праці на доповнення до роботів для того, щоб подолати тенденції до демографічного старіння як у розвинутих країнах, так і в країнах, що розвиваються» (McKinsey Global Institute, 2017b, p. 2-3).

Відсутність загально визнаних підходів і методик призводить до суттєвих відмінностей у прогнозах на більш прикладних рівнях. Так, згідно з прогнозом експертів Всесвітнього економічного форуму на основі опитування 15 млн працівників великих компаній, у сегменті несільськогосподарської робочої сили до 2022 р. може зникнути 75 млн робочих місць, у той час як з'являться 133 млн нових (World Economic Forum, 2018). За прогнозними даними, представленими в доповіді Всесвітнього економічного форуму, нові робочі місця та нові професії з'являтимуться на

перетині «цифрового» і «людського» чинників, відображаючи потребу у впровадженні нових технологій та триваючу важливість людської взаємодії (World Economic Forum, 2020a).

За оцінками аналітиків Банку Америки Мерріл Лінч, унаслідок автоматизації (впровадження роботів) до 2035 р. може бути втрачено 800 млн робочих місць. Одним із чинників цього є скорочення витрат на автоматизацію (вартість промислових роботів за 2005-2014 рр. знизилася на 27% і може знизитися ще на 22% до 2025 р., що підвищує їх конкурентоспроможність порівняно з працівниками-людьми). Крім того, все більше завдань офісної роботи та сфери послуг можуть автоматизуватися завдяки вдосконаленню обчислювальної техніки та програмного забезпечення (Gamm, 2019).

У доповіді Світового банку «Доповідь про світовий розвиток 2019. Зміна характеру праці» (Всемирный банк, 2019a) наведено діапазон оцінок частки робочих місць, які можуть бути втрачені в результаті автоматизації, по деяких країнах. Щодо України цей діапазон становить 5-40% (США – 7-47; Японія – 6-55; Литва – 5-56; Кіпр – 5-61; Болівія – 2-41%), що вказує на необхідність додаткових досліджень для детального аналізу й уточнення прогнозу. У цій же доповіді підкреслюється, що зміни в кількості робочих місць унаслідок упровадження нових технологій можуть суттєво відрізнятись не лише в різних країнах, але й у різних компаніях в одній і тій самій країні. На темпи як упровадження нових технологій, так і зміни кількості робочих місць (передусім у країнах із низьким та середнім рівнями доходів) можуть впливати торгові бар'єри, вартість праці, рівень інформованості та інші особливості ситуації.

На глобальному рівні, як свідчать результати щорічного опитування Global Human Capital Trends консалтингової компанії Deloitte, технології допомагають організаціям набувати конкурентної перева-

ги, але якщо ними неправильно управляти, то вони водночас призводять до втрати працівниками власної ідентичності на робочому місці. Тому серед компаній спостерігається нагальна потреба у трансформації підходів до управління персоналом, згідно з якими працівник постає в центрі уваги, отримуючи можливості для безперервного навчання та швидкого розвитку – як професійного, так і особистісного. Увага роботодавців до якісного складу персоналу, його знань, навичок, досвіду є трендом № 1 у 2019 р., адже понад 86% респондентів зауважили, що переосмислення методів навчання працівників є важливим або дуже важливим питанням. Для цілей кар'єрного зростання постійне навчання та розвиток працівника вже не є додатковою перевагою, а стає обов'язковим для збереження робочого місця. Збільшення потреби в безперервному навчанні передбачає також ефективно впровадження автоматизованих технологій, які відзначили для себе важливими або дуже важливими 64% респондентів. Експерти Deloitte роблять схожий висновок: незважаючи на стрімке впровадження нових технологій, саме майстерність людини додає цінності цим технологіям (Deloitte, 2019).

Проте деякі економісти зі світовим ім'ям критикують песимістичні прогнози. Так, Д. Аджемоглу та П. Рестрепо наводять аргументи щодо некоректності таких висновків: «По-перше, навіть якщо передбачуваний технологічний прогрес здійсниться, немає гарантій, що фірми вирішать автоматизуватися; це залежатиме від витрат на заміну машинами робочої сили та того, наскільки зміниться заробітна плата у відповідь на цю загрозу. По-друге, нові технології впливають на ринок праці не лише в секторах їх упровадження, але і на інші сектори та галузі, на стан економіки загалом. Наприклад, інші сектори та професії можуть розширитися, щоб увібрати робочу силу, звільнену від завдань, які зараз виконують машини, а підвищення продуктивності за рахунок нових машин може

навіть розширити зайнятість у постраждалих галузях» (Acemoglu, Restrepo, 2017).

Також до зваженості закликає російський дослідник, експерт у сфері економіки праці Р. Капелюшников. Науковець вважає, що технологічні зміни є нейтральним чинником на макrorівні та в масштабах значних періодів часу: хоча при різких технологічних змінах пристосування до них може розтягуватися на тривалий час, нові технології сильніше впливають на структуру зайнятості, ніж на її рівень, під їхнім впливом змінюється не стільки розподіл робітників за професійними групами, скільки сам зміст окремих професій (Капелюшников, 2017).

Отже, більш суттєвими є зміни не стільки зайнятості (автоматизація та подальший стрибок безробіття), скільки переміщення робочої сили між секторами економіки, зміни змісту праці професій, що безпосередньо впливатиме на зміни попиту на кваліфікаційні компетенції працівників. До того ж прогнозовано технологічні зміни по-різному позначатимуться на різних країнах. На це впливатимуть перш за все такі чинники, як створення та масове впровадження інформаційно-комунікаційних технологій; зниження вартості переміщення інформації, ноу-хау; переміщення робочих місць і виробництв за можливості дистанційної координації, відеозв'язку, контролю за адміністративно-господарською діяльністю тощо; зміни у глобальних вартісних ланцюгах створення доданої вартості; поєднання технологій «Великої сімки» з низькою заробітною платою в країнах, що розвиваються (Колот, 2019). Уже відбуваються міжкрайнові переміщення не лише товарів, виробництв, інформації, але і людей; утверджується нова (інша) якість процесу праці.

Таким чином, перехід глобального світу до цифрової економіки та Індустрії 4.0. на засадах старт-зростання супроводжується тотальними невідворотними змінами, відкриттям нових перспектив і можливостей розвитку, але одночасно виник-

ненням новітніх ризиків і загроз. Тому вкрай важливо виявляти й осмислювати природу новітніх явищ та процесів, виробляти системне бачення того, що відбувається, для адекватного своєчасного реагування та надання гідних відповідей на виклики сучасності. З методологічної та світоглядної точки зору значним здобутком вітчизняної науки є концепт «Праця 4.0», який являє собою трудову парадигму, що іманентна новій економіці, мережево-цифровим, інформаційно-комунікативним технологіям та Індустрії 4.0 (Колот, 2019).

Основними мегатрендами сучасності є:

різновекторні, суперечливі, неоднозначні за наслідками тренди демографічного характеру в контексті соціально-економічного, соціально-трудоного розвитку;

новий формат глобалізації світової економіки (так зване друге і третє роз'єднання), втрата та/або ненабуття національною економікою конкурентних переваг;

інтенсивне впровадження технологій «Індустрії 4.0» та формування нової економіки (вона ж і цифрова, і знаннєва, і мережева, й інформаційна), для яких характерними є інші, ніж домінуючі до початку ХХІ ст., технології, ресурси, пріоритети, мотивації, цінності й утвердження на тривалий період примату економічного над соціальним;

новий формат суспільного розподілу праці у глобальному вимірі, який, у свою чергу, є симбіозом новітньої глобалізації світової економіки та нової економіки, що формується в межах національних держав та ін.

Суть феномену майбутнього, яке вже настало, – «Праця 4.0» закладена в соціально-трудоному вимірі сукупного працівника нової (цифрової) економіки; глобалізаційній турбулентності; новітніх формах, видах зайнятості та пов'язаних із ними відносинах; мережевій організації праці; змісті та траєкторії розвитку процесів праці; трудо-

вих доходах, а саме їх рівні, диференціації, тенденції і домінант у цій царині. Для того щоб органічно вписатися у вимоги платформи «Праця 4.0», мережевий працівник будь-якої професії має бути інтелектуально просунутим, відповідальним, самостійним, здатним працювати в команді (проекті), готовим до змін, мати професійні компетентності, що іманентні вимогам нової (цифрової) економіки (Колот, 2019). Це цілком відповідає вимогам Індустрії 4.0 до якісних характеристик персоналу, перш за все STEM-персоналу, який здатен до творчого виконання функцій підтримання, контролю та подальшого вдосконалення виробничих кіберфізичних систем і має, крім технічних навичок, важливі нетехнічні компетенції (знання англійської мови, навички проектного менеджменту, вміння працювати в команді тощо). Для цього державна (і міждержавна) політика країни має бути прогресивною, дієвою, здатною на гідні відповіді викликам сучасності (цифровізації економіки та суспільства, переходу до Індустрії 4.0).

Перехід на новий рівень технологічного укладу актуалізує запит на високу конкурентоспроможність економіки країни, розвиток смарт-промисловості, розвинутий людський капітал і висококваліфікований персонал (STEM-персонал). Певні (точніше, початкові) зрушення в цьому напрямі відбуваються і в Україні. Так, першим кроком для розвитку цифрової економіки стало розроблення у 2016 р. концептуальних засад цифровізації, які відображені у спільному проекті «Цифрова адженда України – 2020» (Цифрова адженда, 2016). У січні 2018 р. було прийнято Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (Кабінет Міністрів України, 2018), створено Міністерство цифрової трансформації України та Комітет Верховної Ради України з питань цифрової трансформації. У зазначених основних документах, на які держава має орієнтуватися при цифровізації, визначено такі її цілі:

цифрова модернізація всіх сфер життя та діяльності населення;

трансформація традиційної економіки в конкурентоспроможну, ефективну та інвестиційно привабливу;

доступність цифрових технологій;

підвищення економічних показників на міжнародному рівні;

можливості для розвитку людських ресурсів, інноваційного підприємництва, цифрової індустрії.

Сьогодні відбувається процес становлення на державному рівні організаційно-управлінських механізмів переходу на цифрові технології, сприяння реалізації проєктів із розвитку інфраструктури, цифрових навичок і цифрових прав громадян, інтеграції з єдиним цифровим ринком ЄС та інші ініціативи. Він покликаний забезпечити розвиток України та конкурентоспроможність її економіки. Також діють законодавчі ініціативи 2018 р. щодо модернізації та підвищення ефективності організаційно-правових механізмів формування і виконання Національної програми інформатизації в Україні.

Проте швидкі фундаментальні зміни на ринку праці у зв'язку з форсованою цифровізацією економіки формують вагомі ризики та загрози соціальній, економічній, громадській, національній безпеці, ігнорування яких може призвести до занепаду соціально-трудої сфери України і втрати конкурентоспроможності української економіки. Становище України ускладнюється тим, що вона включена до процесів міжнародного виробництва й обміну на основі асиметричної моделі, яка зумовлює периферійний статус національної економіки. Як відзначають В. Ляшенко та О. Вишневський, на відміну від економічно розвинутих країн, орієнтована на індустріальну епоху структура економіки України не дозволяє створювати в достатньому обсязі високотехнологічні товари і послуги, які були б конкурентоспроможними і затребуваними на глобальному ринку. Як результат, високотехнологічний експорт товарів скорочується, традиційні в останні десяти-

ліття сектори економіки втрачають свої позиції, а економічно активне населення шукає можливості для працевлаштування за межами України. Система освіти та відтворення людського капіталу, залишаючись орієнтованою на наявні морально застарілі сектори економіки, також «консервує» структурно-технологічну відсталість. Автори стверджують, що цифровізація поки що значною мірою оминає Україну. Це унеможливує всеохоплююче отримання додаткових «цифрових» дивідендів для населення, бізнесу та влади (Ляшенко, Вишневський, 2018, с. 7). У такій ситуації ігнорування або не реагування державних органів і структур влади, політичної, економічної бізнес-еліти України на наявні дисбаланси, ризики та загрози є неприпустимою позицією, яка шкодить національним інтересам країни, гальмує процеси зміцнення конкурентоспроможності національної економіки в умовах глобальної цифровізації (Панькова, Касперович, 2019, с. 36).

Незважаючи на те що в наведених роботах розкрито питання домінуючих трендів і ризиків в умовах цифрової трансформації, які впливають на розвиток українських і світових промисловості, економіки і суспільства, у тому числі у сфері праці та зайнятості, оцінка готовності України до актуальних викликів розглядається переважно з боку характеристик економічної діяльності (упровадження інновацій, рівень автоматизації промисловості тощо). І хоча визнається, що смарт-промисловість потребує нових компетенцій і нової системи підготовки кадрів (безперервного навчання, сертифікації) для розвитку ринку цифрових вакансій (конструкторів робототехніки, менеджерів з модернізації комп'ютерних мереж, інженерів систем безпеки цих мереж, фахівців із великих даних, просунутої аналітики та ін.), усе ще недостатньо висвітленими залишаються аспекти загальних передумов розвитку і використання людського потенціалу для адекватних актуальним змінам трансформаціям ринку праці України, у тому числі відповідність навичок робочої сили вимогам автоматизо-

ваного виробництва та Індустрії 4.0, ефективність національних інституцій у сфері освіти та використання талантів.

Отже, у попередженні й подоланні економічних потрясінь, зокрема щодо ринку праці, викликаних технологічними змінами (у тому числі розвитком Індустрії 4.0), важливу роль відіграє забезпечення відповідності навичок працівників новим технологічним вимогам й особливостям робочих місць.

Для оцінки готовності українського ринку праці до нових цифрових викликів у динаміці, а також відносно інших країн доцільно розглянути позиції України у провідних міжнародних рейтингах, призначених для вимірювання передумов глобальної, цифрової конкурентоспроможності, пов'язаних із людським капіталом, готовності до сприйняття інновацій (зокрема цифрових) та потенціалу розвитку навичок, а також загальної здатності до збереження та розвитку талантів. Зазначені чинники дозволяють визначити спроможність країни (її сильні та слабкі сторони) щодо забезпечення актуальної та потенційної відповідності національного людського і трудового потенціалу змінам у сфері праці, викликаним цифровою трансформацією. У свою чергу, це дозволить певною мірою визначити й обґрунтувати пріоритетні напрями державної політики у сфері праці та зайнятості.

До відповідних міжнародних рейтингів включено:

- 1) Індекс глобальної конкурентоспроможності 4.0 (зокрема чинники «ІКТ сприйняття», «Навички», «Інноваційна спроможність»);
- 2) Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index);
- 3) Світовий рейтинг цифрової конкурентоспроможності (World Competitiveness Digital Ranking);
- 4) Світовий рейтинг залучення талантів (IMD World Talent Ranking);
- 5) Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (The Global Talent Competitiveness Index).

Одним із найбільш авторитетних досліджень щодо економічного розвитку та його ключових чинників є Індекс глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index), який щорічно розраховується Світовим економічним форумом. Порівняння динаміки значення загального Індексу глобальної конкурентоспроможності та його основних чинників по Україні, а також її відповідних рейтингових позицій за 2017-2019 рр.¹ (табл. 1) дозволяє дійти таких висновків.

Серед показників Глобального індексу конкурентоспроможності 4.0, незважаючи на їх універсальний характер, ключовими для оцінки перспектив ринку праці України та країни загалом в умовах цифрової трансформації вбачаються чинники «ІКТ сприйняття», «Навички» та «Інноваційна спроможність». Дані за 2017-2019 рр. не демонструють суттєвої динаміки України за вказаними показниками (ані за балами, ані за місцем у рейтингах), хоча є одними з найвищих серед чинників Індексу. При цьому якщо за показником «Навички» зростання балів (хоча й незначне) супроводжувалося підйомом України в рейтингу (з 46 місця на 44 серед 141 країни), то інші два показники (при подібному незначному зростанні балів) супроводжувалися погіршенням позиції в рейтингу. Це свідчить про відставання темпів розвитку України за показниками «ІКТ сприйняття» та «Інноваційна спроможність» від сусідніх за рейтинговими позиціями країн, що, у свою чергу, потребує прискорення розвитку для того, щоб хоча б не відставати.

Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index) розкриває позиції України серед 129 країн світу щодо відповідності новітнім вимогам переходу до Індустрії 4.0 (Global Innovation Index, 2019). Дина

¹ З 2018 р. впроваджено нову методологію розрахунку Індексу глобальної конкурентоспроможності (Global Competitiveness Index 4.0), тому співставними є дані за 2018-2019 рр. і дані за 2017 р., розраховані за методом ретрополяції.

Таблиця 1 – Динаміка позицій України за загальним Індексом глобальної конкурентоспроможності 4.0 та окремими чинниками ¹

Показники Індексу глобальної конкурентоспроможності 4.0	Ранг			Бали		
	2017 backcast	2018	2019	2017 backcast	2018	2019
Індекс глобальної конкурентоспроможності 4.0	89	83	85	53,92	57,03	56,99
1. Інститути	115	110	104	43,94	46,26	47,85
2. Інфраструктура	65	57	57	68,53	70,12	70,34
3. ІКТ сприйняття	73	77	78	48,88	50,95	51,85
4. Макроекономічна стабільність	134	131	133	32,09	55,86	57,92
5. Здоров'я	91	94	101	71,45	71,97	65,59
6. Навички	46	46	44	68,13	68,86	69,92
7. Товарний ринок	85	73	57	54,02	55,28	56,52
8. Ринок праці	88	66	59	55,47	59,50	61,38
9. Фінансова система	117	117	136	48,30	48,67	42,28
10. Розмір ринку	47	47	47	62,22	62,65	62,99
11. Динаміка бізнесу	81	86	85	55,57	55,29	57,16
12. Інноваційна спроможність	60	58	60	38,44	38,95	40,11

¹ Складено за даними джерела (World Economic Forum, 2020b).

міка рейтингових позицій України за цим показником виглядає таким чином: у 2017 р. – 50 місце; у 2018 р. – 43; у 2019 р. – 47. У 2019 р. найвищі показники інноваційності Україна демонструє за параметрами освіти та науки – 43 місце, вищої освіти – 37; легкості започаткування бізнесу – 48, кваліфікації працівників – 45, створення знань (патенти, винаходи) – 17 (у цьому розділі за показником корисні моделі за походженням – 1 місце), знання (вплив та поширення) – 47, креативність в онлайн – 43. Меншу розвиненість і здатність до інноваційності демонструють показники інформаційних та комунікаційних технологій – 81 позиція, інфраструктур – 89, урядових онлайн-послуг – 92, інституцій – 107 позиція в рейтингу (табл. 2) (Максименко, 2019).

Отже, Україна на сьогодні ще має доволі високі показники індексу ефективності інновацій, освітній і науковий потенціал як підґрунтя інноваційної конкурентоспроможності. Однак ці здобутки не трансформуються у сферу НДДКР, оскільки обсяги останніх є неприпустимо низькими. Незважаючи на велику кількість учених й інженерів, а також частку людей, які мають

вищу освіту, Україна має посередній рейтинг за показником «Інновації». У 2019 р. Україна знизилася позиції за показником Глобального інноваційного індексу на 4 пункти. Невисокими є показники «Взаємозв'язків університетів із промисловістю у сфері досліджень і розробок», «Технологічна готовність», «Іноземні інвестиції та трансфер технологій». Тому одна з головних конкурентних переваг країни не спрацьовує на користь економічного зростання при переході до цифрової економіки та Індустрії 4.0.

Якщо в Україні основним джерелом фінансування НДДКР виступає держава, то у провідних країнах світу – бізнес. Попит з боку бізнесу (перш за все індустрії), допомагає підтримувати високий рівень НДДКР у цих країнах (є попит, то є і пропозиція). Тому сучасну промисловість називають драйвером інновацій. В Україні ж науку фінансує в основному держава (48%), значна частина коштів надходить із-за кордону (22%). А бізнес (29%), порівняно з індустріальними країнами-лідерами, фінансує науку дуже мало. Це свідчить про явну слабкість приватного попиту на високотехнологічні розробки

Таблиця 2 – Оцінка позиції України за складовими Global Innovation Index (2013-2109 pp.)¹

Global Innovation Index	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	місце (із 142)	місце (із 143)	місце (із 143)	місце (із 141)	місце (із 128)	місце (із 127)	місце (із 126)	місце (із 129)						
Глобальний інноваційний індекс	71	63	8 ↑	64	1 ↓	56	8 ↑	50	6 ↑	43	7 ↑	47	4 ↓	
Глобальний вхідний підіндекс	82	88	5 ↓	84	4 ↑	76	8 ↑	77	1 ↓	75	2 ↑	82	7 ↓	
Інституції	105	103	2 ↑	98	5 ↑	101	3 ↓	101	-	107	6 ↓	96	11 ↑	
Людський капітал і дослідження	44	45	1 ↓	36	9 ↑	40	4 ↓	41	1 ↓	43	2 ↓	51	8 ↓	
Інфраструктура	91	107	16 ↓	112	5 ↓	99	13 ↑	90	9 ↑	89	1 ↑	97	8 ↓	
Рівень розвитку ринку	82	90	8 ↓	89	1 ↑	75	14 ↑	81	6 ↓	89	8 ↓	90	1 ↓	
Рівень розвитку бізнесу	79	87	8 ↓	78	9 ↑	73	5 ↑	51	22 ↑	43	8 ↑	47	4 ↓	
Глобальний вихідний підіндекс	58	46	12 ↑	47	1 ↓	40	7 ↑	40	-	35	5 ↑	36	1 ↓	
Результати застосування знань і технологій	45	32	13 ↑	34	2 ↓	33	1 ↑	32	1 ↑	27	5 ↑	28	1 ↓	
Результати творчої діяльності	81	77	4 ↑	75	2 ↑	58	17 ↑	49	9 ↑	45	4 ↑	42	3 ↑	
Індекс ефективності інновацій	31	14	17 ↑	15	2 ↑	12	3 ↑	11	1 ↑	5	6 ↑	н/д	-	

1 Складено за даними джерела (Максименко, 2019).

(Вишневецький, Гаркушенко, Князев та ін., 2020, с. 120).

Показовими є позиції України у Світовому рейтингу цифрової конкурентоспроможності (World Competitiveness Digital Ranking), який розраховується швейцарським IMD World Competitiveness Center для 63 країн¹ (табл. 3).

За показниками Світового рейтингу цифрової конкурентоспроможності Україна протягом останніх 5 років лише один раз (у 2018 р.) піднялася вище останньої п'ятірки рейтингу. Ще гіршою є ситуація з чинниками «Технології» та «Готовність до майбутнього», за якими Україна стабільно перебуває в останній трійці, навіть дещо погіршуючи свої показники. Суттєво кращою виглядає позиція України в рейтингу за чинником «Знання» (місця з 39 по 45). Однак здобутки за цим напрямом можуть бути швидко втрачені внаслідок соціально-

демографічних тенденцій, наявних в Україні. Красномовним є той факт, що гірші за Україну результати в рейтингу 2019 р. показали лише такі країни, як Перу, Монголія та Венесуела.

Більш детальний аналіз даних України у Світовому рейтингу цифрової конкурентоспроможності 2019 (IMD World Competitiveness Center, 2020b) демонструє сильні сторони та «провали» за 9 субчинниками. Відносно сильною стороною України фактично є лише субчинник «Навчання та освіта» (21 місце). Серед інших субчинників лише за двома Україна посіла місця, вищі за останню десятку («Бізнес-вмілість» – 45 місце та «Наукова концентрація» – 49 місце).

Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) також акцентує увагу на тому, що готовність країн скористатися перевагами цифрової трансформації значною мірою залежить від навичок їх населення та відповідної політики, яку вони здійснюють (OECD, 2019). Тому суттєвий інтерес становить місце України серед країн

¹ Хоча в рейтингу беруть участь лише 63 країни, однак вони переважно належать до розвинутих і тих, що розвиваються (зокрема, країни ЄС), до яких прагне приєднатись Україна.

Таблиця 3 – Динаміка місця України у Світовому рейтингу цифрової конкурентоспроможності (2015-2019 рр.)¹

Показник	2015	2016	2017	2018	2019
Загальна характеристика (Overall performance)	59	59	60	58	60
Знання (Knowledge)	40	44	45	39	40
Технології (Technology)	60	60	62	61	61
Готовність до майбутнього (Future readiness)	61	61	61	61	62

¹ Складено за даними джерела (IMD World Competitiveness Center, 2020a).

світу саме за цим параметром, який можна назвати загальними (неспецифічними) передумовами щодо знань, навичок, освіти та науки.

Авторитетними тематичними індексами щодо визначення сильних і слабких сторін людського та трудового потенціалу України в умовах цифрової трансформації виступає Світовий рейтинг залучення талантів (IMD World Talent Ranking) (IMD World Competitiveness Center, 2020b) (табл. 4) та Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів (The Global Talent

Competitiveness Index) (INSEAD, 2019) (табл. 5). Якщо перший із даних індексів більшою мірою відображає стан системи освіти і навчання та ступінь відкритості національного простору освіти і роботи, то другий більше сконцентрований на результатах реалізації наявних навичок і знань, зокрема у підприємницькій та інноваційній діяльності. Певною перевагою першого індексу є також те, що кількість країн, представлених у рейтингу, хоча і є нижчою, менше змінювалась із часом, що спрощує аналіз динаміки показників.

Таблиця 4 – Позиції України у Світовому рейтингу залучення талантів (IMD World Talent Ranking) у 2014-2019 рр.¹

Показник	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Загальна характеристика (Overall performance) (кількість країн у рейтингу)	33 (60)	46 (61)	49 (61)	59 (63)	48 (63)	44 (63)
Інвестиції та розвиток (Investment & Development)	10	16	16	35	22	18
Привабливість (Appeal)	51	58	59	62	61	60
Готовність (Readiness)	53	56	59	60	56	51

¹ Складено за даними джерела (IMD World Competitiveness Center, 2020a).

Україна не демонструє однозначної динаміки у Світовому рейтингу залучення талантів (IMD World Talent Ranking), у першу чергу за рахунок рейтингу за субіндексом «Інвестиції та розвиток» (Investment & Development), який різко «просів» у 2017 р. із подальшим відновленням¹, у той час як за іншими двома субіндексами наша

країна стабільно посідає останні місця. Причому за субіндексом «Привабливість» (Appeal) Україна випередила лише Хорватію, Венесуелу та Монголію (хоча і ненабагато відстала від Болгарії та Росії). Слід також відзначити, що від закріплення на останньому місці за привабливістю Україну рятують лише параметри за ознаками «Вартість життя» (5 місце) та «Ефективна ставка податку на доходи фізичних осіб» (23 місце), тому наближення за їх параметрами до країн ЄС (чого неможливо уникнути в разі здійснення необхідних реформ) може суттєво знизити суб'єктивну привабливість планів самореалізації в Україні ба-

¹ Однак це не можна вважати однозначно позитивним результатом, тому що, відповідно до висновків Світового банку, витрачання Україною доволі значних державних коштів на освіту (6% від ВВП порівняно із середніми по ОЕСР 4,4%) здійснюється неефективно, оскільки не дає порівнянного приросту людського капіталу (Всемирний банк, 2019b).

гатьох громадян і потенційних трудових мігрантів з інших країн.

Дещо кращим виглядає місце України у Глобальному індексі конкурентоспроможності талантів (The Global Talent

Competitiveness Index) (INSEAD, 2019), перш за все переважно через більшу представленість у даному рейтингу менш розвинутих країн (табл. 5).

Таблиця 5 – **Позиції України у Глобальному індексі конкурентоспроможності талантів (The Global Talent Competitiveness Index) у 2014-2019 рр.**¹

	2014	2015-2016	2017	2018	2019
Місце в рейтингу за Загальним балом GTCI (GTCI score) (кількість країн у рейтингу)	71 (93)	66 (109)	69 (118)	61 (119)	63 (125)
1. Умови для появи талантів (Enable)	80	91	103	99	96
2. Здатність приваблювати таланти (Attract)	81	97	94	98	105
3. Умови для розвитку талантів (Grow)	76	72	64	66	68
4. Здатність утримувати таланти (Retain)	69	56	54	58	66
5. Професійні та технічні навички (Vocational and technical skills)	46	40	66	44	45
6. Навички глобальних знань (Global knowledge skills)	57	61	53	42	37

¹ Складено за даними джерела (INSEAD, 2019).

Дані Глобального індексу конкурентоспроможності талантів також демонструють недостатню спроможність України розвивати та приваблювати таланти (субіндекси 1 та 2), що свідчить про обмежену здатність як забезпечувати кадрами зростання національної економіки загалом, так і реалізувати можливості цифрової трансформації для підвищення конкурентоспроможності України у світі. До того ж одним із висновків авторів доповіді «Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів 2019» було спостереження, що у глобальному масштабі нерівність за талантами розширюється: розрив, що відокремлює країни-лідери від решти, зростає, а не зменшується (GTCI, 2019).

Тому навіть за наявності достатньо високих показників професійних і технічних навичок, а також навичок глобальних знань (субіндекси 5 та 6) і посередніх можливостей для зростання та забезпечення талантів (субіндекси 3 та 4) перспективи людського, у тому числі трудового, потенціалу України є невтішними.

Отже, виходячи з рейтингових позицій України у міжкраїнових порівняннях за вимірами технологічної готовності, наявного людського потенціалу, освіти пер-

спективи України щодо успішної цифровізації економіки та суспільства виглядають на даний момент якщо не оптимістично, то, щонайменше, небезнадійно. Але оцінка ситуації відчутно погіршується, якщо оцінити її у більш широкому контексті, передусім з урахуванням соціально-демографічних тенденцій.

Скорочення населення працездатного віку відбуватиметься, перш за все, за рахунок заміни більш численних старших поколінь менш численними молодшими, а також через зовнішню трудову міграцію. Розрахунки американських економістів Д. Аджемоглу та П. Рестрепо свідчать про те, що старіння робочої сили має приводити до більшого поширення автоматизації у промисловості – відносна дефіцитність працівників середнього віку, які мають навички для виконання ручних виробничих завдань, збільшує значення технологій, які можуть їх замінити (Acemoglu, Restrepo, 2019).

Підтвердженням цієї тези й одночасно попередженням для України є дані, наведені в Доповіді Європейського банку реконструкції та розвитку (ЄБРР) про перехідний процес (EBRD, 2019), зокрема щодо зв'язку між чисельністю роботів і медіан-

ним віком робітників. За висновком експертів ЄБРР, роботи ширше застосовуються у європейських країнах із перехідними економіками із більш літньою робочою силою. При цьому, з одного боку, Україна перебуває нижче загальної лінії тренду, тобто відстає від більшості інших країн в аспекті роботизації, навіть порівняно з країнами, у яких спостерігається аналогічний медіанний вік працівників, а з іншого – прискорена роботизація може пом'якшити наслідки скорочення обсягу і старіння робочої сили. Однак це погрожує взаємним посиленням зазначених процесів і «закриттям» перспектив розвитку для країни.

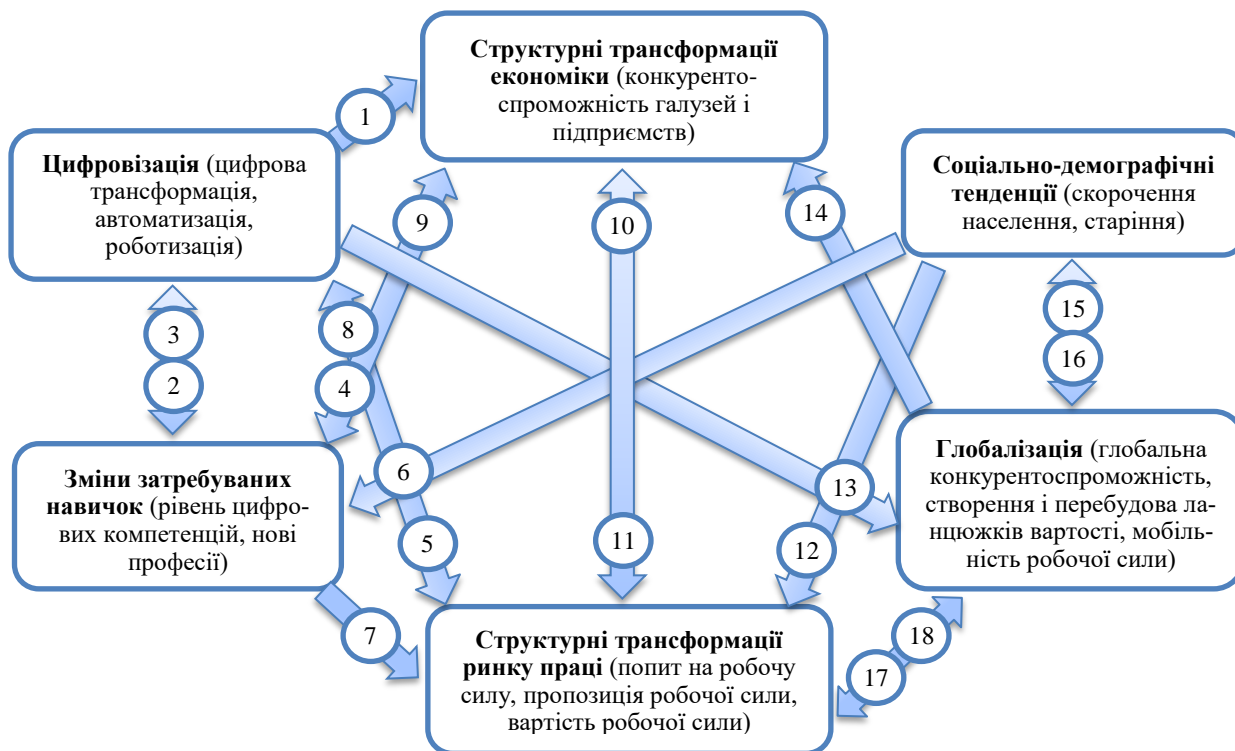
Стосовно України експертами ЄБРР відзначається ще одна не надто поширена серед європейських країн із перехідною економікою тенденція: скорочення у 2006-2016 рр. частки низько- і середньокваліфікованої робочої сили (на приблизно 6 і 3% відповідно) із зростанням на 5% частки висококваліфікованої робочої сили (EBRD, 2019). Вказана динаміка теоретично може закономірно супроводжувати процес цифровізації та навіть сприяти його успішності, однак лише за умови відповідності характеру і якості навичок висококваліфікованих працівників, частка яких зростає, потребам роботодавців і стратегічним завданням розвитку національної економіки загалом (а також достатності низько- та середньокваліфікованої робочої сили для потреб економіки). Тому, з одного боку, необхідне забезпечення якості професійної та вищої освіти, відповідність результатів їх функціонування потребам суспільства й економіки, з іншого – якщо не буде забезпечений попит на набуті навички, то зростатиме рівень безробіття, трудовий потенціал населення деградуватиме або «вимиватиметься» за межі країни. Крім того, за даними Доповіді ЄБРР про перехідний процес 2018-2019 «Трансформація праці та трудових відносин у перехідних економіках» (EBRD, 2019) Україна є одним із лідерів серед країн Європи із перехідною економікою (Emerging Europe) за очікуваними до 2040 р. обсягами скорочення населення

працездатного віку (прогнозується скорочення на 20% порівняно з 2015 р.), що неодмінно слід враховувати при прийнятті управлінських і політичних рішень.

Виходячи з вищезазначеного нагальним завданням є побудова якісної системи стратегічного планування і моніторингу змін на ринку праці та в суміжних сферах. Це стосується як національного рівня (деякі тенденції зумовлюють потрапляння питань розвитку ринку праці до пріоритетів РНБО та Кабінету Міністрів України), так і регіонального (унаслідок очевидної неузгодженості економічної та освітньої політики, загроз, пов'язаних із зовнішньою трудовою міграцією у прикордонних областях тощо). Це потребує створення цільових робочих груп із метою розробки відповідних заходів щодо відстеження ситуації у сфері праці та тенденцій на ринку праці, розробки національної та регіональних стратегій розвитку в цих сферах.

Прийняття управлінських рішень про нагальні й ефективні заходи щодо цифровізації української економіки та суспільства ускладнюється багатофакторністю і взаємозалежністю соціальних, економічних, демографічних, політичних процесів в умовах глобалізованої економіки, потребуючи складних розрахунків і моделювання – сценарного й економетричного. За результатами попередніх досліджень побудовано схему взаємодії основних чинників розвитку національного ринку праці в умовах цифровізації (рис. 1). Її передбачається використовувати для аналізу ситуації на ринку праці України та при прогнозуванні його розвитку в сучасних умовах. У подальшому на основі статистичної оцінки сили кореляційних і функціональних зв'язків між окремими чинниками можлива побудова відповідної математичної моделі.

Однак зазначений стратегічний процес потребуватиме адекватного рівня якості управління, якості інституцій, на важливості чого наголошує і ЄБРР (EBRD, 2020).



Умовні позначення:

- 1 – різні ступінь і результати цифрової трансформації для різних галузей і підприємств впливають на їхню прибутковість і конкурентоспроможність;
- 2 – цифровізація змінює вимоги роботодавців до існуючих і нових робочих місць (навичок працівників);
- 3 – наявні й перспективні характеристики трудового потенціалу обумовлюють масштаби і швидкість цифровізації;
- 4 – структурні трансформації економіки змінюють співвідношення затребуваних навичок працівників;
- 5 – цифровізація призводить до ліквідації та появи робочих місць, створюючи нові тренди на ринку праці;
- 6 – вікові характеристики робочої сили і населення загалом впливають на темпи й можливості оволодіння новими навичками;
- 7 – зміни вимог до працівників і пошукачів роботи впливають на структуру ринку праці, рівень безробіття, попит на випускників навчальних закладів;
- 8 – структура і резерви робочої сили, структура ринку праці стає сприятливим або обмежуючим чинником для окремих процесів і планів у рамках цифровізації;
- 9 – зміни наявних і затребуваних навичок, їх співпадіння (метчінг) обумовлюють можливості розвитку економіки;
- 10 – обсяг і характеристики робочої сили обумовлюють обмеження і перспективи економічного розвитку;
- 11 – економічна ситуація (загальна і за секторами, територіями) спричиняє зрушення у структурі ринку праці;
- 12 – соціально-демографічні тенденції обумовлюють наявний і перспективний потенціал ринку праці через обсяг і характеристики робочої сили;
- 13 – успішність процесів цифровізації впливає на конкурентоспроможність національної економіки, процеси зовнішньої міграції робочої сили;
- 14 – глобальні економічні процеси та зв'язки впливають на рівень конкурентоспроможності й успішність суб'єктів національної економіки;
- 15 – відкритість економіки і держави полегшує вплив низько- і висококваліфікованої робочої сили, але уможливорює залучення мігрантів;
- 16 – соціально-демографічні тенденції впливають на рівень глобальної конкурентоспроможності, інвестиційної привабливості держави;
- 17 – політика інших держав у сфері зайнятості та міграції, їх конкурентоспроможність у різних сферах впливають на характеристики національного ринку праці та його структуру;
- 18 – структурні зміни ринку праці, рівень безробіття, вартість робочої сили тощо впливають на привабливість національного ринку праці.

Рисунок 1 – Схема ключових зв'язків основних процесів у сфері праці в умовах цифровізації

Розроблено авторами.

В Україні поліпшення якості управління протягом 1996-2017 рр. відбувається швидше, ніж у країнах із приблизно таким самим рівнем доходів, але, незважаючи на це, вона залишається на дуже низькому рівні за цим показником.

За оцінками ЄБРР, у випадку України подолання половини відставання від середнього показника G7 за якістю економічних установ країни призведе до збільшення приросту доходу на душу населення в середньому на 1,2% на рік – головним чином за рахунок швидшого нагромадження фізичного та людського капіталу, а також підвищення ефективності їх поєднання. Тому в умовах змін принципів і напрямів глобальної конкурентоспроможності ефективна стратегія цифровізації стає запорукою не лише виживання, але і розвитку України в нових умовах. Для цього необхідно є активна державна галузева, міжгалузева політика щодо ефективного використання, збереження і розвитку трудового потенціалу країни. Успішність такої стратегії залежатиме від урахування основного чинника, який продукує зміну всіх складових моделі «Праця 4.0», – інтенсивного впровадження технологій «Індустрії 4.0» як мережево-цифрового, технологічного базису нової економіки.

При цьому як першочергові слід виділити ті сфери, де Україна має відчутний потенціал щодо створення конкурентних переваг, та забезпечити їх пріоритетний розвиток як певних «точок зростання», навколо яких створюватимуться необхідні умови для розвитку в сучасному світі, у тому числі з точки зору збереження та розвитку людського потенціалу. Зберегти та розвинути наявний потенціал зазвичай простіше, ніж створити його «з нуля». Так, голова Українського союзу промисловців та підприємців А. Кінах серед найбільш перспективних галузей економіки визначає такі: ІТ-промисловість (за кількістю ліцензованих програмістів і фахівців у галузі ІТ Україна входить до першої п'ятірки держав світу); аграрний сектор (український АПК

сьогодні має дуже потужні позиції, але необхідно розвивати переробну галузь, щоб продукція українського АПК мала вищу додану вартість); гірничо-металургійний комплекс (традиційна для України галузь, що має значні перспективи розвитку, зокрема з точки зору наявної сировинної бази); високотехнологічні виробництва (ракетно-космічний комплекс, де Україна має базис і потенціал, а також авіабудування – Україна входить до 10-12 держав світу, які спроможні від креслення до кінцевого виробу випускати сучасну авіаційну техніку); транспортне машинобудування та перевезення (виробництво сучасної техніки й унікальне географічне розташування, завдяки якому транспортні послуги і транзит вантажів завжди будуть перспективним напрямом для України); будівельна галузь (за відповідних умов Україна може здійснювати експорт будівельних послуг) (Кінах, 2020).

Порівняльний аналіз дозволив виділити *сильні позиції України* в міжнародних рейтингових порівняннях. На сьогодні наша країна має достатньо високий освітній і науковий потенціал, здатний продукувати різноманітні нововведення у вигляді ідей, наукових розробок, корисних моделей, патентів. Конкурентною перевагою України залишається достатньо висока якість вищої, середньої та професійної освіти; високими є показники витрат на комп'ютерне програмне забезпечення; експорт інформаційно-комунікаційних послуг. Отже, Україна ще має потенціал до зростання – основою української інноваційної конкурентоспроможності залишається людський капітал, тобто знання та навички, якими володіють люди, що надає їм змогу створювати цінність у світовій економічній системі. Проте зміцнення конкурентоспроможності економіки України безпосередньо залежатиме від його ефективного використання, розвитку та відповідності вимогам цифровізації економіки й переходу до Індустрії 4.0.

Перешкодами для забезпечення конкурентоспроможності економіки України,

розвитку сфери зайнятості та праці в новітніх умовах виступають такі чинники: недосконалість інституцій (зокрема політичного, регуляторного та бізнес-середовища), слабо розвинута інфраструктура, у тому числі інноваційна; несприятливі умови в країні для появи талантів (Enable) та здатності їх приваблювати (Attract), а також такі показники рейтингу цифрової конкурентоспроможності, як технології (Technology) та готовність до майбутнього (Future readiness). Низька інституційна спроможність використовувати та розвивати наявний потенціал, неефективна та застаріла система державного управління, неефективна система взаємодії між суб'єктами соціально-економічного розвитку призводять до поступової втрати Україною потенціалу розвитку в умовах цифрової трансформації та становлення Індустрії 4.0.

Суттєвого доопрацювання (в певному розумінні – скоріше перезавантаження) потребує система нормативно-правового забезпечення розвитку сфери зайнятості та праці в умовах цифрової трансформації та становлення Індустрії 4.0. Однозначним показником неефективності системи державного управління України у сфері праці та суміжних сферах є відсутність актуальних стратегій¹, підкріплених відповідними системами практичних заходів та планами дій, при існуванні досі чинних концепцій державних програм і державних програм, термін дії яких збіг, а ступінь виконання є невизначеним². І навіть найновіші доку-

¹ До винятків можна віднести лише Стратегію державної міграційної політики України на період до 2025 року, Стратегію реформування системи надання соціальних послуг та Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, хоча перша з них потребує оновлення, друга – заміни, а термін дії останньої збігає.

² Наприклад, Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми збереження і розвитку трудового потенціалу України на період до 2017 року (на основі якої так і не було розроблено та прийнято відповідну програму) та Програма сприяння зайнятості населення та стимулювання створення нових робочих місць на період до 2017 року.

менти регуляторної політики в цій сфері фактично не відповідають умовам цифрової трансформації та вимогам становлення Індустрії 4.0. Зокрема, такий принципово важливий та актуальний нормативно-правовий документ, яким є затверджені нещодавно Кабінетом Міністрів України «Основні напрями реалізації державної політики у сфері зайнятості населення та стимулювання створення нових робочих місць на період до 2022 року» (Кабінет Міністрів України, 2019а), також залишився поза контекстом фундаментального впливу цифрової трансформації на сферу праці та зайнятості. Цифровізація в ньому фактично не згадується, а отже, не знаходить належного відображення ні в зазначених напрямках, ні у відповідних завданнях щодо їхньої реалізації. Слід зазначити, що визначені в документі напрями зорієнтовані на окремі прояви сучасних тенденцій у сфері праці та зайнятості та фактично залишають поза полем зору їхню першопричину, пов'язану з впливом цифрової трансформації. Оскільки одним із ключових напрямів змін у сфері праці та зайнятості в Україні внаслідок цифровізації є суттєва зміна затребуваних роботодавцями знань, вмінь і навичок працівників, саме формування у робітників необхідних компетенцій (у тому числі цифрових, соціальних, соціально-психологічних, когнітивних) заслуговує значно більшої уваги та має стати одним із пріоритетів розробки та реалізації державної політики у сфері праці та зайнятості населення, освіти та підготовки кадрів. Це необхідна умова надання гідних відповідей на виклики сучасності при переході на платформу «Праця 4.0».

Треба вже зараз бути готовими до ключових змін у царині професійно-кваліфікаційної структури робочої сили нової (цифрової) економіки, а саме до: появи зовсім нових форм і видів трудової діяльності, новітніх професій; масового «вимивання» дотеперішніх посад, а то й цілих професій із соціально-трудового ландшафту; інтенсивного наповнення як нових, так і традиційних професій новими змістовними ха-

ра характеристиками (трудовими навичками) тощо.

Радикальність і швидкість змін є невідворотними та беззаперечними, тому методологію прогнозів змін на ринку праці та зайнятості слід удосконалити. Державна політика підготовки кадрів має відповідати запитам часу, включати стратегії перепідготовки кадрів на засадах STEM. Кардинальних змін потребує вітчизняна система освіти і професійного навчання відповідно до новітніх вимог ринку праці та технологічного розвитку в умовах цифровізації.

У даному контексті особливої актуальності набуває розробка та реалізація стратегічно орієнтованої національної економічної політики держави для забезпечення умов збалансованого цифрового, сталого, соціально-трудового розвитку на засадах інноваційності та партнерства. Вона має включати довгострокові національні та державно-приватні стратегії розвитку, які виступають її структурними сегментами. Ключовими серед них є такі:

- національна стратегія розвитку освіти;

- стратегія інноваційного розвитку;

- стратегія цифровізації економіки та суспільства; сприяння розвитку цифрових і виробничих технологій;

- стратегія ефективного використання, збереження та розвитку трудового (у тому числі науково-виробничого) потенціалу при впровадженні технологій Індустрії 4.0, перепідготовці кадрів на засадах STEM;

- стратегія сталого та збалансованого розвитку;

- стратегія з розвитку кіберфізичного виробництва;

- стратегія подолання бідності та зниження соціальної нерівності та ін.

Важливою умовою ефективності такої стратегічно орієнтованої національної політики держави є гармонізація та збалансованість її структурних сегментів (стратегій).

Таким чином, можна визначити основні пріоритети розвитку української сфе-

ри праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації та переходу до Індустрії 4.0:

1. Розробка та впровадження довгострокової державної політики у сфері праці та зайнятості населення України з визначенням основних напрямів, пріоритетних завдань та заходів щодо їх реалізації.

2. Розробка та реалізація Стратегії ефективного використання, збереження та розвитку трудового (у тому числі науково-виробничого) потенціалу при впровадженні технологій Індустрії 4.0, перепідготовці кадрів на засадах STEM. Ця Стратегія має базуватися на об'єктивному аналізі соціально-демографічної ситуації в Україні, її регіонах, секторах економіки.

3. До пріоритетних завдань реалізації Стратегії необхідно включити галузеві, міжгалузеві сегменти ефективного використання, збереження і розвитку трудового потенціалу країни з визначенням системи заходів щодо попередження та мінімізації ризиків і дисбалансів в умовах цифрової трансформації та становлення Індустрії 4.0.

Для забезпечення економічного розвитку і міжнародної конкурентоспроможності України з метою збалансованого розвитку сфери праці та зайнятості доцільно виокремити тактичні пріоритети з відповідною системою заходів.

4. Тактичні пріоритети (напрями) та заходи щодо розвитку української сфери праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації та переходу до Індустрії 4.0 мають включати:

- 4.1. Створення дієвої системи стратегічного прогнозування і планування економічного, соціального, соціально-демографічного розвитку з урахуванням необхідності забезпечення збалансованого розвитку сфери праці та зайнятості в умовах цифровізації, зокрема:

визначення на основі стратегічних цілей і завдань, а також науково обґрунтованих прогнозів узгоджених пріоритетів державної політики і суспільного розвитку на коротко-, середньо- та довгострокові

періоди, процедур контролю за їх дотриманням та переглядом;

включення функцій та завдань щодо визначення та реалізації пріоритетів державної політики і суспільного розвитку до повноважень вищих посадових осіб РНБО або Кабінету Міністрів України;

забезпечення організаційних і фінансових засад відповідної діяльності з метою залучення до цифрової трансформації у сфері праці та зайнятості в Україні кадрового й інтелектуального потенціалу наукових установ, закладів вищої освіти, недержавних аналітичних центрів, оцінка доцільності й можливості залучення зарубіжних експертів;

термінова розробка та затвердження обґрунтованих середньо- і довгострокових стратегій розвитку у відповідних сферах.

4.2. Осучаснення в контексті цифровізації нормативно-правового забезпечення і державних програм, реалізація яких впливає на розвиток сфери праці та зайнятості:

концептуальне визначення і законодавче затвердження принципів балансування завдань економічного розвитку, розвитку ринку праці й забезпечення соціальних і трудових прав населення в мінливих соціально-економічних умовах;

прогноз наслідків поточних заходів щодо реформування законодавства у сфері праці, забезпечення їх коригування й удосконалення на основі тристороннього партнерства та соціального діалогу, включаючи скасування або оновлення застарілих правових норм та актів;

удосконалення в контексті вимог цифровізації чинних державних програм у сфері забезпечення зайнятості, розвитку трудового потенціалу, соціально-демографічного розвитку на основі відповідних стратегій, які мають бути розроблені.

4.3. Удосконалення державної політики та відповідних механізмів її реалізації щодо забезпечення конструктивної взаємодії ключових суб'єктів соціально-економічного розвитку (у тому числі у сфері праці та зайнятості):

забезпечення широкого суспільного діалогу на засадах державно-приватного партнерства, публічного діалогу; соціального партнерства сторін соціально-трудо-вих відносин для узгодження пріоритетів державної політики та реалізації потреб, інтересів і прав діючих соціальних суб'єктів в умовах становлення Індустрії 4.0;

розробка інформаційно-комунікативної політики з метою формування суспільного консенсусу щодо проблем, завдань та цілей розвитку суспільства і країни, що є необхідним для формування адекватних індивідуальних очікувань і життєвих планів;

розробка конкретних заходів щодо забезпечення суспільного діалогу за окремими напрямками і сферами, зокрема шляхом створення та впровадження відповідних цифрових діалогових платформ.

4.4. У сфері вдосконалення системи взаємодії ключових суб'єктів соціально-економічного розвитку (влади, бізнесу, профспілок, громадянського суспільства) з метою залучення наявного потенціалу розвитку основними напрямками діяльності мають стати:

розбудова інформаційно-комунікативних механізмів забезпечення скоординованої взаємодії основних гравців економічного простору щодо розробки, просування, впровадження національних цифрових платформ;

розробка та впровадження комунікативного механізму технологічних платформ, де бізнес і держава можуть стати потенційними замовниками інновацій: з одного боку, бізнес та держава роблять заявку на вирішення їх проблем, а з іншого – науковці, студенти, винахідники пропонують інноваційні рішення, які надалі масштабуються і стають основою для власного інноваційного бізнесу¹;

¹ У даному контексті відповідного вдосконалення потребує чинна Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року (Кабінет Міністрів України, 2019b).

розвиток людського капіталу, а також знань і результатів наукових досліджень, бо саме людський капітал має ключове значення для забезпечення технологічних змін, а освіта і дослідження життєво важливі для забезпечення майбутнього;

поліпшення якості освіти шляхом наближення її до потреб глобального ринку та потреб у фахівцях, здатних створювати, адаптувати та використовувати технологічні інновації, підтримка запровадження навчальних дисциплін з підприємництва, фінансової грамотності й охорони інтелектуальної власності.

Система стратегічних і тактичних пріоритетів, реалізація запропонованих заходів сприятиме прискоренню розвитку сфери праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації економіки України.

Отже, новий технологічний уклад четвертої промислової революції жорстко диктує свої умови для всіх без винятку країн світу. Для України, яка належить до країн, що розвиваються, є два шляхи: або опанувати нові технології та долучатися до провідних трендів економічного розвитку, або опинитися на узбіччі світового господарства та світової цивілізації загалом. Встановлено, що сьогодні Україна являє собою державу, яка ще має потужності для розвитку й упровадження цифрових технологій, становлення Індустрії 4.0. Ефективна система державного регулювання національної економіки на всіх рівнях, відповідне інституційне, технологічне, нормативно-правове, кадрове, інформаційно-комунікативне забезпечення та перехід на оновлені форми взаємодії суб'єктів (влади, бізнесу, профспілок, громадянського суспільства) залишаються базовими умовами збереження і нарощування Україною потенціалу розвитку.

Надання Україною відповідей на глобальні виклики сучасності залежатиме від забезпечення суспільно-політичної стабільності, насамперед усередині країни; від волі та консолідованості політичних і бізнес-еліт захищати національні інтереси,

вкладати в науку та освіту, будувати потужну конкурентоспроможну цифрову державу. Значною є роль системи державного регулювання, стратегічного планування та прогнозування, а також дієвого партнерства держави, бізнесу та науки, громадянського суспільства і влади тощо. Курс на стабілізацію і розвиток може зміцнити і посилити конкурентні переваги України, поліпшити її позиції у світових рейтингах.

Перспективи подальших досліджень полягають у науковому обґрунтуванні конкретних механізмів реалізації зазначених пріоритетів і напрямів державної політики України щодо розвитку сфери праці та зайнятості в умовах цифрової трансформації та становлення Індустрії 4.0.

Література

- Вишне夫斯基 В. П., Князев С. И. (2017). Смарт промисленість: перспективи и проблемы. *Економіка України*. 2017. № 7 (760). С. 22-37.
- Вишне夫斯基 В. П., Вісцька О. В., Гаркушенко О. М., Князев С. І., Лях О. В., Чекина В. Д., Череватський Д. Ю. (2018). Смарт-промисловість в епоху цифрової економіки: перспективи, напрями і механізми розвитку: монографія. Київ: ІЕП НАН України. 192 с.
- Вишне夫斯基 В. П., Гаркушенко О. М., Князев С. І. та ін. (2020). Цифровізація економіки України: трансформаційний потенціал: за ред. В. П. Вишневського та С. І. Князева. Київ: ІЕП НАН України, 2020. 188 с.
- Всемирный Банк (2019a). Доклад о мировом развитии 2019: Изменение характера труда. *Всемирный банк*. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30435/211328RU.pdf>. doi: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1328-3>
- Всемирный банк (2019b). Рішучі освітні реформи можуть підняти економіку України. *World Bank Blogs*. URL: <https://blogs.worldbank.org/uk/europeandc>

- entralasia/bold-education-reforms-can-lift-ukraines-economy
- Иванов С. В., Вишнеvский А. С. (2017) Электронные платформы как инструмент модернизации экономики Украины. *Вестник экономической науки Украины*. 2017. № 1 (32). С. 47-53.
- Кабинет Міністрів України (2018). Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p/ed20180117#n23> (дата звернення: 20.02.2020).
- Кабинет Міністрів України (2019a). Основні напрями реалізації державної політики у сфері зайнятості населення та стимулювання створення нових робочих місць на період до 2022 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1396-2019-%D1%80> (дата звернення: 20.02.2020).
- Кабинет Міністрів України (2019b). Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> (дата звернення: 20.02.2020).
- Капелюшников Р. И. (2017). Технологический прогресс пожиратель рабочих мест? / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: Изд. дом Высшей школы экономики. 39 с.
- Кінах А. К. (2020). Ми втрачаємо цілі галузі економіки. *Український союз промисловців і підприємців*. URL: <https://uspp.ua/inicziativi/position/anatolii-kinakh-my-vtrachaiemo-tsili-haluzi-ekonomiku> (дата звернення: 10.03.2020).
- Колот А. М. (2019) «Праця 4.0» як модель та платформа нової (цифрової) економіки. *Сфера зайнятості і доходів в умовах цифрової економіки: механізми регулювання, виклики та доміанти розвитку*: зб. тез доп. учасників Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23-24 жовт. 2019 р.) Київ: КНЕУ. С. 13-28. URL: https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2018/31176/Sz_19-1.pdf (дата звернення: 20.02.2020).
- Ляшенко В. І., Вишнеvський О. С. (2018). Цифрова модернізація економіки України як можливість проривного розвитку: монографія. Київ: ІЕП НАН України. 252 с.
- Максименко Ж. В. (2019). Інноваційність національної економіки як фактор формування інтелектуального капіталу. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. Вип. № 6 (74). С. 42-49. doi: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2019-6-6>.
- Панькова О. В., Касперович О. Ю. (2019). Диспропорції соціально-економічного розвитку в умовах цифровізації: проблеми та ризики для ринку праці України. *Ринок праці та зайнятість населення*. № 3(59). С. 35-43.
- Профспілка працівників освіти і науки України (2020). МОП: майже 25 мільйонів працівників у світі можуть втратити роботу через COVID-19. *Офіційний сайт Профспілки працівників освіти і науки України*. URL: <https://pon.org.ua/povunyu/7725-mop-mayzhe-25-mlyonv-pracvnikov-u-svt-mozhut-vtratiti-svoiyi-roboch-mscya-cherez-covid-19.html> (дата звернення: 10.03.2020).
- Структурні трансформації (2017). Структурні трансформації у світовій економіці: виклики для України: аналітична доповідь / В. Сіденко (керівник проекту) та ін. Київ: Заповіт. 182 с.
- Цифрова адженда (2016, грудень). Цифрова адженда України – 2020. Концептуальні засади. Першочергові сфери, ініціативи, проекти цифровізації України до 2020 року. NITECH office. 90 с. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 20.02.2020).
- Acemoglu D., Restrepo P. (2017). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. NBER Working Paper Series. Working Paper 23285. March 2017. *National Bureau of Economic Research*. URL:

- <http://www.nber.org/papers/w23285> (дата звернення: 20.02.2020).
- Acemoglu D., Restrepo P. (2019, March) Demographics and Automation. *MIT Economics*. URL: <https://economics.mit.edu/files/16788>.
- Albrieu R., Aneja U., Chetty K., Mathur V., Rapetti M., Uhlig A. (2018, May). Technological innovation and the future of work: a view from the South: Policy Brief for the T20; Future of Work. *G20 Insights*. URL: http://www.g20-insights.org/policy_briefs/technological-innovation-and-the-future-of-work-a-view-from-the-south/ (дата звернення: 20.02.2020).
- BEYOND 4.0 (2018). The project / BEYOND 4.0. URL: <https://beyond4-0.eu/the-project> (дата звернення: 20.02.2020).
- Deloitte (2019). Тенденції у сфері управління персоналом – 2019: міжнародне дослідження. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2019/human-capital-trends-2019.html> (дата звернення: 20.02.2020).
- EBRD (2019). EBRD Transition Report 2018-19. Work in Transition. URL: <https://www.ebrd.com/documents/oce/transition-report-201819-work-in-transition.pdf> (дата звернення: 20.02.2020).
- EBRD (2020). Transition report 2019-20. Better Governance, Better Economies. *EBRD*. URL: <http://www.ebrd.com/documents/oce/transition-report-201920-better-governance.pdf> (дата звернення: 20.02.2020).
- European Commission (2019). European Commission President-elect Ursula von der Leyen presents her team and programme to the European Parliament. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/ireland/news/european-commission-president-elect-ursula-von-der-leyen-presents-her-team-and-programme_en (дата звернення: 12.02.2020).
- Gamm S. (2019) Automation could replace up to 800 million jobs by 2035: Bank of America Merrill Lynch. *Yahoo Finance*. URL: <https://finance.yahoo.com/news/automation-could-replace-up-to-800-million-jobs-by-2035-bank-of-america-merrill-lynch-171810646.html> (дата звернення: 12.02.2020).
- Global Innovation Index (2019). Україна в глобальному інноваційному індексі. *Євроосвіта*. URL: http://www.euroosvita.net/prog/data/attach/6151/global-innovation-index-2019_ua.pdf (дата звернення: 12.02.2020).
- GTCI (2019). GTCI Report 2019 – Highlights. *GTCI*. URL: <https://gtcistudy.com/key-findings/> (дата звернення: 12.02.2020).
- High-Level Expert Group (2018). High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on EU Labour Markets. *Digital Single Market*. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets> (дата звернення: 12.02.2020).
- ILO (2020). ILO Monitor 2nd edition: COVID-19 and the world of work Updated estimates and analysis. *International Labour Organization*. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_740877.pdf (дата звернення: 12.02.2020).
- IMD World Competitiveness Center (2020a). The IMD World Talent Ranking 2019 results. URL: <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-talent-ranking-2019/> (дата звернення: 10.02.2020).
- IMD World Competitiveness Center (2020b). Ukraine: Country Profile. *IMD World Competitiveness Center*. URL: <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/wco/pdfs/counties-landing-page/ua.pdf> (дата звернення: 10.02.2020).
- INSEAD (2019). Global Talent Competitiveness Index. *INSEAD*. URL: <https://www.insead.edu/global-indices/gtci> (дата звернення: 10.02.2020).
- Knickrehm M., Berthon B., Daugherty P. (2016). Digital disruption: The growth multiplier. Optimizing digital investments to realize higher productivity and growth.

- Accenture*. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-14/accenture-strategy-digital-disruption-growth-multiplier-brazil.pdf (дата звернення: 10.02.2020).
- Lawrence M., Roberts C., King L. (2017). *Managing Automation Employment, Inequality and Ethics in the Digital Age*. IPPR Commission on Economic Justice. Discussion Paper. URL: <https://www.ippr.org/files/2017-12/cej-managing-automation-december2017-1-.pdf> (дата звернення: 10.02.2020).
- McKinsey Global Institute (2017a). *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*. McKinsey & Company, 2017. 148 p.
- McKinsey Global Institute (2017b). *A future that works: automation, employment, and productivity*. McKinsey & Company, 2017. 135 p.
- OECD (2018, October). *Oslo Manual 2018 – guidelines for collecting, reporting and using data on innovation*, 4th edition. URL: <http://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm> (дата звернення: 11.02.2020).
- OECD (2019). *OECD Skills Outlook 2019 Thriving in a Digital World*. Paris: OECD Publishing. URL: https://abdigm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/13161241_OECD_SKILLS_OUTLOOK_2019.pdf; doi: <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en> (дата звернення: 11.02.2020).
- Schwab K. (2015). *The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond*. *Foreign Affairs*. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (дата звернення: 23.02.2020).
- UNCTAD (2019). *Цифрове развитие: проблемы и возможности: записка секретариата ЮНКТАД (06.05.2019)*. UNCTAD. URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/tdb66_d5_ru.pdf (дата звернення: 22.02.2020).
- World Economic Forum (2018). *Future of Jobs 2018 – Reports*. *World Economic Forum*. URL: <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2018/workforce-trends-and-strategies-for-the-fourth-industrial-revolution/> (дата звернення: 22.02.2020).
- World Economic Forum (2020a). *Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy – Report (January)*. *World Economic Forum*. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf (дата звернення: 20.02.2020).
- World Economic Forum (2020b). *Reports*. *World Economic Forum*. URL: <https://www.weforum.org/reports> (дата звернення: 20.02.2020).

References

- Vishnevsky, V. P., & Kniaziev, S. I. (2017). *Smart industry: prospects and problems*. *Economy of Ukraine*, № 7 (660), pp. 22-37 [in Russian].
- Vishnevsky, V., Vietska, O., Garkushenko, O., Kniaziev, S., Liakh, A., Chekina, V. & Cherevatskii, D. (2018). *Smart industry in the era of digital economy: prospects, directions and mechanisms of development*. In V. Vishnevsky (ed.). *Kyiv: Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine* [in Ukrainian]
- Vishnevsky, V. P., Garkushenko, O. M., Kniaziev, S. I. and etc. (2020). *Digitalization of Ukrainian economy: transformational potential*. *Kyiv: Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine* [in Ukrainian].
- World Bank (2019a). *World Development Report 2019: Changing the nature of labor*. Retrieved from: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30435/211328RU.pdf>. doi: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1328-3> [in Russian].
- World Bank (2019b). *Decisive educational reforms can boost Ukraine's economy*. *World Bank Blogs*. Retrieved from: <https://blogs.worldbank.org/uk/europeandcentralasia/bold-education-reforms-can-lift-ukraines-economy> [in Ukrainian].
- Ivanov, S. V., & Vyshnevskii, A. S. (2017). *Electronic platforms as a tool for modernizing the Ukrainian economy*.

- Herald of Economic Science of Ukraine*, 1 (32), pp. 47-53 [in Russian].
- The Cabinet of Ministers of Ukraine (2018). *The concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018-2020 and the action plan for its implementation*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-p/ed20180117#n23> [in Ukrainian].
- The Cabinet of Ministers of Ukraine (2019a). *The main directions of implementation of state policy in the field of employment and stimulating the creation of new jobs for the period up to 2022*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1396-2019-%D1%80> [in Ukrainian].
- The Cabinet of Ministers of Ukraine (2019b). *Strategy for the development of innovation for the period up to 2030*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80> [in Ukrainian].
- Kapeliushnykov, R. Y. (2017). *Technological progress is a job eater?* Moscow: Visshaia shkola ekonomiki [in Russian].
- Kinakh, A. K. (2020). *We are losing entire sectors of the economy*. Retrieved from <https://uspp.ua/inicziativi/position/anatolii-kinakh-my-vtrachaiemo-tsili-haluzi-ekonomiky> [in Ukrainian].
- Kolot, A. M. (2019, October). "Labor 4.0" as a model and platform of the new (digital) economy. *Employment and income in the digital economy: regulatory mechanisms, challenges and dominants of development* (pp. 13-28): Proceedings of the Scientific and Practical Conference. Kyiv, KNEU. Retrieved from https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle/2018/31176/Sz_19-1.pdf [in Ukrainian].
- Liashenko, V. I., & Vyshnevskiy O. S. (2018). *Digital modernization of Ukraine's economy as an opportunity for breakthrough development*. Kyiv: NAS of Ukraine, Institute of Industrial Economy [in Ukrainian].
- Maksymenko, Zh. V. (2019). Innovativeness of the national economy as a factor in the formation of intellectual capital. *Problems of Systemic Approach in the Economy*, 6 (74), pp. 42-49. doi: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2019-6-6> [in Ukrainian]
- Pankova, O. V., Kasperovych, O. Yu. (2019). Disproportions of socio-economic development in the conditions of digitalization: problems and risks for the labor market of Ukraine. *Rynok praci ta zajnjatistj naselennja*, № 3(59), pp. 35-43 [in Ukrainian].
- Trade Union of Education and Science Workers of Ukraine (2020). ILO: *Nearly 25 million workers worldwide could lose their jobs through COVID-19*. Retrieved from <https://pon.org.ua/novyny/7725-mop-mayzhe-25-mlyonv-pracvnikov-u-svt-mozhut-vtratiti-svoyi-roboch-mscya-cherez-covid-19.html> [in Ukrainian].
- Structural transformations in the world economy: challenges for Ukraine. Analytical report (2017). Kyiv: Zapovit [in Ukrainian].
- Digital Agenda of Ukraine - 2020. Conceptual principles. Priority areas, initiatives, projects of digitalization of Ukraine until 2020 (2016). Kyiv: HITECH office. Retrieved from <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> [in Ukrainian].
- Acemoglu, D., Restrepo, P. (2017, March). Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. NBER Working Paper Series. Working Paper 23285. National Bureau of Economic Research. Retrieved from <http://www.nber.org/papers/w23285>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019, March) Demographics and Automation. *MIT Economics*. Retrieved from <https://economics.mit.edu/files/16788>
- Albrieu, R., Aneja, U., Chetty, K., Mathur, V., Rapetti, M., & Uhlig, A. (2018, May). Technological innovation and the future of work: a view from the South: Policy Brief for the T20; Future of Work. *G20 Insights*. Retrieved from http://www.g20-insights.org/policy_briefs/technological-innovation-and-the-future-of-work-a-view-from-the-south/
- BEYOND 4.0 (2018). The project. Retrieved from <https://beyond4-0.eu/the-project>

- Deloitte (2019). Trends in the field of personnel management – 2019. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2019/human-capital-trends-2019.html> [in Ukrainian].
- EBRD (2019). EBRD Transition Report 2018-19. Work in Transition. Retrieved from <https://www.ebrd.com/documents/oce/transition-report-201819-work-in-transition.pdf>
- EBRD (2020). Transition report 2019-20. Better Governance, Better Economies. Retrieved from <http://www.ebrd.com/documents/oce/transition-report-201920-better-governance.pdf>
- European Commission (2019). European Commission President-elect Ursula von der Leyen presents her team and programme to the European Parliament. Retrieved from https://ec.europa.eu/ireland/news/european-commission-president-elect-ursula-von-der-leyen-presents-her-team-and-programme_en
- Gamm, S. (2019). Automation could replace up to 800 million jobs by 2035: Bank of America Merrill Lynch. *Yahoo Finance*. Retrieved from <https://finance.yahoo.com/news/automation-could-replace-up-to-800-million-jobs-by-2035-bank-of-america-merrill-lynch-171810646.html>
- Global Innovation Index (2019). Ukraine in the global innovation index. Retrieved from http://www.eurosvita.net/prog/data/attach/6151/global-innovation-index-2019_ua.pdf [in Ukrainian].
- GTCI (2019). GTCI Report 2019 – Highlights. Retrieved from <https://gtcistudy.com/key-findings/>
- High-Level Expert Group (2018). High-Level Expert Group on the Impact of the Digital Transformation on EU Labour Markets. *Digital Single Market*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>
- ILO (2020). ILO Monitor 2nd edition: COVID-19 and the world of work Updated estimates and analysis. *International Labour Organization*. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefing-note/wcms_740877.pdf
- IMD World Competitiveness Center (2020a). *IMD World Competitiveness Center*. Retrieved from <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-talent-ranking-2019/>
- IMD World Competitiveness Center (2020b). Ukraine: Country Profile. *IMD World Competitiveness Center*. Retrieved from <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/wco/pdfs/countries-landing-page/ua.pdf>
- INSEAD (2019). Global Talent Competitiveness Index. *INSEAD*. Retrieved from <https://www.insead.edu/global-indices/gtci>
- Knickrehm, M., Berthon, B., & Daugherty, P. (2016). Digital disruption: The growth multiplier. Optimizing digital investments to realize higher productivity and growth. *Accenture*. Retrieved from https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-14/accenture-strategy-digital-disruption-growth-multiplier-brazil.pdf
- Lawrence, M., Roberts, C., & King, L. (2017). Managing Automation Employment, Inequality and Ethics in the Digital Age. IPPR Commission on Economic Justice. Discussion Paper. 2017. Retrieved from <https://www.ippr.org/files/2017-12/cej-managing-automation-december2017-1-.pdf>
- McKinsey Global Institute (2017a). Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute (2017b). A future that works: automation, employment, and productivity. McKinsey & Company.
- OECD (2018, October). Oslo Manual 2018 – guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th edition). Retrieved from <http://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>
- OECD (2019). OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World. Paris: OECD Publishing. Retrieved from https://abdigm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/13161

241_OECD_SKILLS_OUTLOOK_2019.pdf;
doi: <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>
Schwab, K. (2015). The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond. Foreign Affairs. Retrieved from <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
UNCTAD (2019). Digital Development: Challenges and Opportunities. UNCTAD Retrieved from https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/tdb66_d5_ru.pdf [in Ukrainian].
World Economic Forum (2018). Future of Jobs 2018 – Reports. *World Economic*

Forum. Retrieved from <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2018/workforce-trends-and-strategies-for-the-fourth-industrial-revolution/>
World Economic Forum (2020a). Jobs of Tomorrow: Mapping Opportunity in the New Economy – Report (January). *World Economic Forum*. Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf
World Economic Forum (2020b). Reports / *World Economic Forum*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports>

Оксана Владимировна Панькова,

канд. соц. наук, доцент, с.н.с.

E-mail: pankovaiep@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2003-8415>;

Александр Викторович Ищенко

E-mail: ischenko80@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0307-557X>;

Александр Юрьевич Касперович

Институт экономики промышленности НАН Украины

ул. Марии Капнист, 2, г. Киев, Украина, 03057

E-mail: a_kasp@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-1169-9681>

СФЕРА ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ПРИОРИТЕТЫ ДЛЯ УКРАИНЫ В КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ТРЕНДОВ И СТАНОВЛЕНИЯ ИНДУСТРИИ 4.0

Вопросы цифровизации экономики и общества входят в повестку дня международных сообществ и организаций, национальных правительств, глобальных корпораций, а также определяют мейнстрим современных научных исследований. Особое внимание уделяется проблемам существенных изменений в сфере труда и занятости в результате влияния глобальных трендов современности на эту сферу, их последствий для национальных экономик, в частности для Украины.

Цель статьи заключается в определении места Украины в системе ключевых факторов, влияющих на развитие сферы труда и занятости в условиях цифровой трансформации и перехода к Индустрии 4.0, а также в обосновании соответствующих приоритетов государственной политики по развитию этой сферы в Украине.

Раскрыты основные глобальные тренды, определяющие ключевые тенденции в сфере труда и занятости в условиях цифровой трансформации. Выявлено, что более существенными являются изменения не столько занятости (автоматизация и дальнейший скачок безработицы), сколько перемещения рабочей силы между секторами экономики, трансформация содержания труда даже в традиционных профессиях. Это непосредственно влияет на динамику спроса на квалификационные компетенции работников. В данном контексте положение Украины осложняется тем, что она включена в процессы международного произ-

водства и обмена на основе асимметричной модели, обуславливающей периферийный статус национальной экономики.

Оценка готовности и способности страны, украинского рынка труда и занятости к ответу на вызовы цифрового развития осуществлена на основе определения позиций Украины в ведущих международных рейтингах по измерению предпосылок глобальной цифровой конкурентоспособности. Определено имеющееся и потенциальное соответствие национального человеческого и трудового потенциала изменениям в сфере труда в условиях перехода к Индустрии 4.0.

Обоснованы приоритеты государственной политики в сфере труда и занятости в условиях цифровой трансформации в Украине, в частности относительно разработки и внедрения системы мер по предупреждению рисков и использования возможностей в данной сфере.

Ключевые слова: цифровая трансформация, сфера труда и занятости, глобальная экономика, квалификация рабочей силы.

JEL: E27, J21, O15, O33

Oksana V. Pankova,

PhD in Sociology

E-mail: pankovaiep@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2003-8415>;

Olexandr V. Ishchenko

E-mail: ischenko80@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0307-557X>;

Olexandr Yu. Kasperovich

Institute of Industrial Economics of the NAS of Ukraine

2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: a_kasp@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-1169-9681>

LABOUR AND EMPLOYMENT IN A DIGITAL TRANSFORMATION: PRIORITIES FOR UKRAINE IN THE CONTEXT OF GLOBAL TRENDS AND FORMATION OF INDUSTRY 4.0

Digitalization of the economy and society is now on the agenda of international communities and organizations, national governments, global corporations. This process also defines the mainstream of modern economic researches. Particular attention is paid to the problems, connected with significant changes in the field of labour and employment as a result of the impact of global trends in this area, to their consequences for national economies, including Ukrainian economy.

The main objective of this paper is to locate Ukraine in the system of key factors, influencing the development of labour and employment in the digital transformation and transition to Industry 4.0, as well as to substantiate the relevant priorities of state policy for development in Ukraine.

Some main global trends that form key issues in the field of labour and employment in the context of digital transformation are revealed. It was found that more significant changes are not so much the ones, that advert employment itself (automation and further jump of an unemployment rate), as the movement of labour force between sectors of the economy and the transformation of labour specifics, even in traditional professions. All the abovementioned directly and strongly affects the dynamics of demand for skills. In this context, position of Ukraine is rather complicated, regarding that the country is involved into the processes of international production and exchange asymmetrically. This fact determines the peripheral status of the national economy.

The assessment of the readiness and capacity of the country and the Ukrainian system of labour and employment to meet challenges of the digital development was carried out on the basis of defining Ukraine's position in the leading international rankings for measuring the preconditions of global digital competitiveness. This allowed to determine the existing and potential compliance of national human and labour potential with changes and trends in the field of labour and employment in the context of the Industry 4.0 formation.

The analysis allowed to substantiate the main priorities of state policy in the field of labour and employment of digital transformation, with the main focus on the development and implementation of a system of measures, aimed at preventing risks and opportunities' use in the field of labour and employment in the context of digital transformation in Ukraine.

Keywords: digital transformation, labour and employment, global economy, labour skills.

JEL: E27, J21, O15, O33

Формат цитування:

Панькова О. В., Іщенко О. В., Касперович О. Ю. (2020). Сфера праці та зайнятість в умовах цифрової трансформації: пріоритети для України в контексті глобальних трендів і становлення Індустрії 4.0. *Економіка промисловості*. № 2 (90). С. 133-160. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.133>

Pankova, O., Ishchenko, O., Kasperovich, O. (2020). Labour and employment in a digital transformation: priorities for Ukraine in the context of global trends and formation of Industry 4.0 *Econ. promisl.*, 2 (90), pp. 133-160. doi: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.02.133>

Надійшла до редакції 14.03.2020 р.