

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

У сучасних умовах світового економічного розвитку та структурних перебудовах, що відбуваються, можна виявити тенденції четвертої промислової революції, яка за своєю сутністю є інформаційно-технологічною. Вона підпорядковує собі все суспільне виробництво, представляючи докорінну перебудову його технічних основ, у якому наука стає провідним чинником виробничого процесу. Разом з поширенням технологій продовжується розвиток категорії «четверта промислова революція», що значно ускладнює уявлення про те, як якісно та кількісно описати та оцінити структурні перебудови в економіці. Корінна трансформація виробництва відбувається паралельно зі змінами та інших сферах життя суспільства. Маючи потужний потенціал, четверта промислова революція також несе в собі виклики та загрози для подальшого розвитку цивілізації. Експонентний розвиток технологій четвертої промислової революції відбувається в умовах крайньої невизначеності можливих наслідків від їх глобального впровадження в новий соціально-економічний уклад, що формується. Складність і взаємозалежність майбутніх глобальних змін практично у всіх сферах життя людства ставлять перед науковою спільнотою складні завдання вивчення, усвідомлення, прогнозування та пошуку механізмів управління результатами сучасної промислової революції та тенденціями нового технологічного, економічного та соціального укладу, що формується.

Кожна технологічна революція є широке поширення нових продуктів, галузей та інфраструктури, що поступово утворюють парадигму подальшого розвитку. Індустрія 4.0 розпочалася у XXI столітті паралельно з технологіями 3.0, що ще розповсюджуються по світу (автоматизація і комп'ютеризація виробничих процесів, використання відновлюваних джерел енергії, аддитивні технології та ін.). Однак вона якісно відрізняється від своїх попередниць за швидкістю, масштабами та системним характером соціально-економічних наслідків [3]. Саме поняття Четверта промислова (індустріальна) революція з'явилося як синтез німецької ініціативи Industrie 4.0 та американської концепції діджитал виробництва та, трохи згодом, Інтернет речей (IoT), розширеного стосовно всіх сфер життя, куди проник Інтернет і формуються великі простори даних. Технологічний прогрес вплине на розстановку сил у світовій економіці. За оцінкою фахівців PwC, до 2030 року в Азії буде сконцентровано до 66% представників середнього класу і на них припадатиме 59% обсягу споживання. Дефіцит виявиться щодо найважливіших видів ресурсів, зокрема потрібно більше води (на 40%), енергії (на 50%) та продуктів харчування (на 35%). Істотно посиляться урбанізація (з 50% у 2010 р. до 72 % у 2050 р.), що формує нові сегменти («розумне місто», «розумний дім» та ін.) та можливості розширення географії присутності багатьом компаніям. До 2050 зросте частка населення віку понад 60 років, склавши 21%, що породить конкуренцію за висококваліфіковані кадрові ресурси [4].

Бізнес отримає такі проривні технології, як роботи (електромеханічні або віртуальні), штучний інтелект (самонавчальні програми), «блокчейн» (розподілені бази даних для обліку транзакцій), безпілотні пристрої (літальні або водні пристрої, що дистанційно пілотуються), тривимірний друк, доповнений і реальність (VR), "інтернет речей" (IoT). Технологія IoT спрямована на оптимізацію виробничих процесів (моніторинг працездатності обладнання, автоматизація управління виробничими потужностями), управління активами та запасами (датчики контролю якості, потужності), забезпечення безпеки (мобільні датчики розташування, стану, контролю довкілля). Відстеження роботи за повністю автоматизованими виробництвами здійснюється віддалено за допомогою RFID-міток, нанесених на моделі та дозволяють тисячам сканерів та датчиків у режимі on-line контролювати параметри виробництва.

Індустрія 4.0 для промислових підприємств передбачає інтеграцію процесів як за вертикаллю (по стадіях виробництва всередині підприємства), так і по горизонталі (інтеграція підприємств та юридичних осіб у ланцюжки створення вартості): від розробки продуктів та їх виробництва до логістики та післяпродажного обслуговування. Паралельно відбувається революція у сфері якості та надійності та безпеки, при чіткому уявленні про супутні ризики (техніко-технологічні, суспільні, міждержавні та ін.), що виявляються в маргіналізмі, безробітті (чорній зайнятості), розтраті бюджетних коштів.

За оцінкою компанії McKinsey, цифровізація вже до 2025 року забезпечить додатковий приріст ВВП країн ЄС 10,5%, США 7,9%, Австралії 11,8%, Бразилії 6,0%. Приріст ВВП в умовах цифровізації економіки досягатиметься за рахунок зміни інституційного дизайну, що стосується оптимізації виробництва та логістики, підвищення продуктивності обладнання, ефективності НДДКР, зниження витрат та інших джерел. Окрім того, змінюватимуться пропорції бізнесу (малого, середнього, великого), зазнає трансформації роль грошового та людського капіталу. Лідерами по готовності до Четвертої промислової революції є Сінгапур, США, Японія, Німеччина, Швейцарія та інші. Розвинені

країни [2, с.6]. Особливістю Четвертої промислової революції з її цифровізацією та роботизацією є те, що на ринку праці не буде створення додаткових робочих місць, але посиляться процес «стиснення» вже сформованого. Штучний інтелект сформує передумови для створення принципово нових технологій, програмних комплексів і самонавчальних роботів завдяки здатності машин набувати, генерувати та накопичувати знання та вирішувати когнітивні завдання. Механіка та електротехніка, доповнені штучним інтелектом, забезпечать промисловим роботам здатність швидкої адаптації виробничих умов без додаткового перепрограмування. Роботам зі штучним інтелектом будуть довірені такі сфери, як логістика, обробні виробництва, фінанси, маркетинг, медицина та інші. Нові технології та нові продукти передбачають створення нових робочих місць та нових професій. Одночасно спостерігається суттєва поляризація за ознакою високо- та низькокваліфікованих груп з витісненням працівників середнього рівня кваліфікації. Поява принципово нових креативних професій та інженерних спеціальностей супроводжуватиметься ліквідацією численних традиційних.

Промислова революція, що насувається, порушує проблеми посилення нерівності регіонального економічного і соціального розвитку. Вже сьогодні розрив у можливостях інформаційно-комунікаційних технологій становить 3-65%, що накладає відбиток на якість життя та доступність освіти [2]. Скорочення робочих місць у промисловій промисловості супроводжується зростанням чисельності населення, яке має постійного місця роботи. «Нові» робочі місця не будуть відповідати традиційній моделі повної зайнятості (робота на вимогу, неповний робочий день тощо), оскільки технології, що виникають, дозволять фрагментувати робочий процес. Проте нестандартна зайнятість означає запит на низьку кваліфікацію. Навпаки, нестандартні операції вимагатимуть найвищий рівень кваліфікації, що поставить ринку праці більш вразливе становище працівників, котрим хороша освіта буде недоступним. Адже майбутньому поколінню доведеться вивчати та освоювати навички цифрових технологій з раннього віку та навчатися протягом усього життя.

Молодь регіонів зі «слабко розвиненими» та «найменш розвиненими» міськими агломераціями та освітньою інфраструктурою виявиться неконкурентоспроможною на ринку праці. Для них життя розгортатиметься у відсутності перспектив кар'єрного та професійного зростання. Наслідком стане відтік тих, хто володіє інноваційним потенціалом добре освічених фахівців, блокування запитів на розвиток та інновації [1]. Технологічні зміни призведуть до поглиблення цифрового розриву та ще більшого соціального розшарування, яке пошириться на раніше стабільні галузі, регіони та професійні групи. Цифрові технології змінять ринок праці та трансформують механізми зайнятості. Взаємодія роботодавців та працівників буде більшою мірою проходити в Інтернеті, про що свідчать численні рекрутерські онлайн-сервіси.

На сьогодні вчені та дослідники виокремлюють 29 глобальних ризиків та 13 глобальних тенденцій розвитку IV промислової революції. Доповідь «Глобальні ризики 2015», складена Marsh&McLennanCompanies, SwissReinsuranceCompany, ZurichFinancialServices, Центром управління ризиками Уортонської школи бізнесу, Оксфордською школою бізнесу та Національним університетом Сінгапуру на основі думки 900 провідних світових експертів. Згідно з консолідованою думкою експертів, саме геополітика має найбільший вплив на економічні процеси, що відбуваються у світі. З одного боку, держави створюють міжрегіональні торговельно-економічні спілки, намагаючись розширити свій геополітичний вплив, з другого - ті ж держави ведуть політику протекціонізму та економічних санкцій. На думку експертів, це може не тільки завдати шкоди глобальній економічній співпраці, але й зробити ефекти від IV промислової революції в різних країнах вкрай нерівномірними та неочевидними [1, с. 123].

Феномен четвертої промислової революції проявляє себе все активніше, виступаючи як самостійний чинник переформатування світової економіки та глобальної політичної системи. Відштовхуючись від тези, згідно з якою цивілізації розвиваються за моделлю «виклик – відповідь», можна стверджувати, що нагорі опиняться ті країни, регіони та люди, які найбільш адекватно відреагують на виклики. Виходячи зі сказаного, країни-переможці мають: стати власниками передових цифрових платформ та інноваційних екосистем; створити диверсифіковану індустрію, відповідну основним напрямкам четвертої промислової революції; впоратися з масовим вивільненням праці та наростанням соціальної нерівності; зберегти чи грамотно модифікувати базові людські цінності. Невдачі конкретної країни у вирішенні цих проблем призведуть до її сповзання на узбіччя цивілізації.

Список використаних джерел:

1. Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 119-132.
2. McKinsey (2019). – Tech for Good. «McKinsey Global Institute». 2019. 77 p.
3. Мор Іксон Манда, Сумайя Бен Дау. Реагування на виклики і можливості четвертої Промислової революції в країнах, що розвиваються (2019). URL: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7324/p244-Ickson-Manda.pdf> (дата звернення 12.03.2020).
4. Rubmann M. Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. The Boston Consulting Group. Inc. 2015. URL: https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries.aspx (Last accessed: 25.04.2018).