

МАКРОЕКОНОМІЧНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ

УДК 338:338.45:330.341.1:339.9+004 DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2023.01.005>

Лариса Олександрівна Збаразська,

канд. екон. наук, старший науковий співробітник

Інститут економіки промисловості НАН України

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

E-mail: zbarazska@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0001-6768-0643>

СУЧАСНІ ПАРАДИГМИ ТА МЕГАТРЕНДИ ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ

У статті викладено результати науково-аналітичного дослідження ключових змін у світовому промисловому розвитку, що відбуваються на межі ХХ-ХХІ ст. Проаналізовано зміни загальних рамкових форматів (парадигм) та основних глобальних трендів (мегатрендів), які характеризують стан та ймовірні перспективні вектори розвитку світової промисловості.

Зроблено акцент на дослідженні змістовних домінант чотирьох парадигм, які мають стратегічне значення для формування тривалих процесів довгострокового промислового розвитку. Як базові запропоновано розглядати системно-цивілізаційну, соціогуманітарну, інноваційну та глобалізаційну парадигми. Вони формують фундамент перспективного розвитку промислового виробництва на засадах, які є адекватними сучасним глобальним викликам і загрозам. До того ж ключові сучасні мегатренди світової промисловості цілком логічно вкладаються в зазначені формати трансформацій.

Унаслідок змін, що відбуваються в системно-цивілізаційній парадигмі, формується якісно інший глобальний контекст для розроблення та реалізації довгострокових стратегій усіма зацікавленими суб'єктами промислової діяльності. Глобальний характер викликів зумовлює необхідність органічного та гармонійного включення всіх національних економік у нові парадигмальні рамки розвитку. Це потребує активного переосмислення стратегічних концептів і промислових політик політичними й економічними елітами національного, регіонального, глобального рівнів. Набуває розвитку тренд розширення цільової багатовимірності розвитку промисловості як складової цілісних соціально-економічних систем будь-якого рівня. Актуалізується завдання поглиблення збалансованості та гармонізації окремих векторів і процесів як у промисловому, так і в суміжних секторах економіки.

У межах імплементації імперативів соціогуманітарної парадигми формуються мегатренди пріоритетного включення цілей гуманітарного прогресу у промислові стратегії та політики, переходу до клієнтоорієнтованих моделей організації бізнесу, переорієнтації промислової діяльності на формування/розширення «зони комфорту» (у різних вимірах).

Стратегічно важливим для світового промислового розвитку є тренд системних змін у моделях виробничого використання всіх видів ресурсів на засадах максимізації ресурсоефективності та безпеки для довкілля. Це зумовить зміщення акцентів у довгострокових стратегіях із максимізації об'ємно-кількісних на оптимізацію структурно-якісних параметрів промислових виробництв.

Перспективи імплементації інноваційної парадигми розвитку промисловості переважно визначатимуться масштабами та динамікою розгортання 4IR за ключовими технологічними напрямками (цифровізація, роботизація, Інтернет речей, штучний інтелект та ін.). Перманентна інноваційна адаптивність до змін стає необхідною властивістю стійкого та інклюзивного розвитку промислових виробничо-економічних систем на всіх рівнях. В умовах розгортання технологічного тренду, викликаного 4IR, великого значення набувають фактори

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2023

інформаційно-комунікаційних та людських ресурсів. Реалізація інноваційної парадигми промислового розвитку сприяє динамічному формуванню та розгортанню тренду креативності при розробленні та модернізації бізнес-моделей і промислових проєктів.

На сучасному етапі світового промислового розвитку реалізація парадигми глобалізації супроводжується суперечливими явищами. Проте економічні ефекти глобалізації, які вже виявили себе або є потенційно можливими, надають підстави розглядати спричинені нею тренди як відносно сталі тренди довгострокового характеру. Нинішні процеси національної/регіональної автономізації слід розглядати як тактичний адаптаційний маневр в економічній політиці держав і регіональних утворень.

Ключові слова: промисловість, світова промисловість, обробна промисловість, довгостроковий розвиток, промислова політика, промислові стратегії, технологічні інновації, четверта промислова революція (4IR), цифровізація, економічна глобалізація, сталий та інклюзивний розвиток.

JEL: O50; O25; O33; O38

На межі XX-XXI ст. у світовій промисловості розпочалася активна зміна загальних парадигм розвитку (під парадигмою будемо розуміти світоглядний рамковий формат розвитку з певною мотиваційно-цільовою орієнтацією / ціннісними установками). Це було спричинено якісними зрушеннями в системі життєдіяльності людства, насамперед в економічній сфері. Набули критичного загострення внутрішні протиріччя процесів взаємодії у ключових економічних тандемах: «економіка-природа», «людина-технології», «бізнес-суспільство», «держава-бізнес» та ін. (деталізація може бути продовжена на бажану «глибину» декомпозиції економічної системи залежно від аналітичних цілей). Просторові масштаби протиріч розширилися з локальних до глобальних. Причини корінилися як у суто природничій площині існування людства (спільне довкілля та ресурси), так і в активному розгортанні міжнародної економічної діяльності (торгівля, кооперація, інтеграція). Водночас суттєво зросла швидкість, з якою протиріччя набувають характеристик, що є критичними з точки зору забезпечення стратегічної стійкості та безпеки соціально-економічних систем.

Протиріччя нині сприйняті у світі як глобальні виклики стратегічного значення, на які необхідно знайти відповіді, адекватні новітнім обставинам та умовам. Це призвело до переосмислення загальних ідеологем, імперативів і перспективних цільових орієнтирів економічного розвитку у світі з

подальшою адаптацією до національної специфіки окремих країн та регіонів. Тобто стало очевидним, що формується якісно інший контекст для розроблення та реалізації довгострокових стратегій.

Глобальний характер викликів зумовлює необхідність органічного та гармонійного включення всіх національних економік у нові парадигмальні рамки розвитку. Розв'язання цього завдання дозволить підвищити рівень узгодженості / збалансованості розвитку світової економіки в цілому та її окремих секторів, пом'якшити проблему економічної нерівномірності та міжнародних дисбалансів. Тому ідентифікація ключових парадигм сучасного економічного розвитку є актуальним науково-практичним завданням.

Водночас важливо своєчасно визначити національну специфіку сприйняття і перспектив реалізації нових парадигм розвитку економіки, насамперед у її промисловому секторі. Довгостроковий промисловий розвиток у кожній країні, як правило, має свої особливості, зумовлені головним чином рівнем розвитку національної економіки, її ресурсним потенціалом, інституційною специфікою, місцем і роллю у міжнародних економічних системах та процесах (виробництва, торгівлі, інвестицій тощо). Проте в умовах активної економічної глобалізації загальні світові тренди відіграють досить впливову роль у формуванні національних тенденцій та умов розвитку національної промисловості. Тому глобальний фон секторальних викликів і зумовлених

ними мегатрендів має бути постійно у фокусі науково-аналітичних спостережень. Результати такого аналізу мають поліпшувати підґрунтя процесів опрацювання національної промислової стратегії та політики.

Феномен так званої «нової реальності», який відображає формування і перехід у глобальному масштабі до новітнього етапу суспільного розвитку, спричинив помітну хвилю активних науково-практичних досліджень сучасних явищ і тенденцій у промисловості як окремих країн, так і в світі загалом. Мейнстрим цих напрацювань – *переосмислення загальної філософії промислового розвитку в контексті розгортання новітніх цивілізаційних, геополітичних, гео економічних, технологічних, соціогуманітарних трансформацій.*

На рівні провідних міжнародних інституцій з'явилася низка програмних документів та експертно-аналітичних досліджень довгострокової перспективи розвитку світової економіки (та її ключових регіональних і галузевих секторів), що базуються на аналізі ролі та впливу таких факторів, як, енергозабезпечення, кліматичні зміни, інновації, виробнича логістика, організаційно-виробничі структури, попит, ринок праці, інституції та ін.

Нагадаємо лише декілька рамкових матеріалів останнього десятиліття, які наочно ілюструють принципові напрями методологічно-концептуальної трансформації стратегій розвитку промисловості на міжнародному рівні (як у ракурсі загальних економічних змін, так і специфічно притаманних промислового сектору світової економіки).

Доцільно звернути увагу, зокрема, на документ (UN General Assembly, 2015), де висвітлено загальний контекст економічних трансформацій на глобальному рівні з позицій сталого розвитку. Про найважливіші особливості та пріоритетні напрями розвитку світової промисловості на сучасному етапі йдеться, зокрема, в доповідях UNIDO (UNIDO, 2015; UNIDO, 2017; UNIDO, 2019). Аналізуються тренди технологічних інновацій, інклюзивного та сталого розвитку, індустріалізації на основі цифрових трансформацій.

Ключові концептуальні новації Європейської промислової стратегії і політики зафіксовані у (European Commission, 2014; European Commission, 2020).

Новітні тренди у формуванні глобальних ланцюжків постачань (GSCs) та вартості (GVCs), спричинені насамперед шокним впливом COVID-19, і трансформаційні стратегічні завдання промислового розвитку в цьому контексті є предметом аналізу та розроблення рекомендацій у (UNIDO, 2022; European Parliament, 2021; World Economic Forum, 2022).

Про найбільш визначальні виклики для промисловості, актуальність переосмислення та переробки промислових стратегій, які забезпечують стійкість (резильєнтність) виробництва за критеріями продуктивності, інновацій та економічного зростання, йдеться у «найсвіжішому» спільному звіті ВЕФ, ЮНІДО та Кембриджського університету (World Economic Forum, 2023). Зокрема, увагу сфокусовано на п'яти ключових викликах і трьох глобальних мегатRENдах, які впливають на ланцюги створення вартості та спонукають обробну промисловість трансформуватися. Серед мегатрендів – новітні технології, зміна клімату та геополітична напруженість. Ключові виклики – декарбонізація виробничих операцій, продуктів і ланцюгів постачання; підвищення стійкості ланцюга поставок; прискорення розширення та впровадження нових промислових технологій; забезпечення майбутнього виробничої робочої сили; пов'язування цінностей бізнесу із соціальною та екологічною відповідальністю.

Одне з провідних місць у дослідженнях сучасних трансформаційних процесів у світовій промисловості посідають тренди технологічних змін, пов'язаних із переходом до Четвертої промислової революції (4IR). Відправною точкою в цьому напрямку є робота (Schwab, 2016). Подальші науково-аналітичні доробки за різними напрями впровадження базових технологій 4IR (роботизація, штучний інтелект, інформаційно-комунікаційні, біо- та нові обробні технології) поширюються в геометричній прогресії. Проте очевидно, що економічний аспект таких досліджень, насамперед у

вітчизняній науці, має ще багато потенційно важливих предметних сфер, які потребують поглибленого аналізу.

Серед фахових досліджень проблеми вітчизняними науковцями слід згадати, зокрема, публікації науковців НАН України – Інституту економіки промисловості та Інституту економіки та прогнозування (Amosha et al., 2021; Дейнеко та ін., 2022; Геєць, 2020; Вишневський, 2022; Збаразська, 2020; 2022; Сіденко, 2021; Солдак, 2020).

Аналіз свідчить про досить значний діапазон ракурсів і відповідно трендів світового промислового розвитку, які потрапили в поле активних міжнародних дискусій та наукових досліджень. Це дало підстави для здійснення узагальнень та спроби їх систематизувати.

Мета статті полягає у критичному науково-аналітичному огляді та систематизації домінуючих парадигм і мегатрендів промислової діяльності у світі як науково-методологічного підґрунтя для актуалізації системного бачення загальних контурів і ключових векторів її розвитку при опрацюванні сучасної промислової стратегії України.

Світова промисловість, як і економіка загалом, з початку XXI ст. демонструє нові тренди, викликані кардинальним оновленням парадигм (базових ідеологем) глобального соціально-економічного розвитку. Це є закономірною еволюційною реакцією на нові виклики та потреби, що формуються.

Сучасними базовими концептуальними парадигмами вибудовування моделей нинішньої та майбутньої світової економіки (відповідно її промислового сектору) є системно-цивілізаційна, соціогуманітарна, інноваційна та глобалізаційна. У межах кожної з них у світовій промисловості формуються певні ключові вектори (мегатренди) руху (процес є відкритим і незавершеним остаточно). За прогнозно-аналітичними оцінками, вони матимуть довгостроковий характер. У коротко- та середньостроковому горизонті світового промислового розвитку ці мегатренди виявляють себе через тенденції, склад (діапазон) яких може бути специфікований і деталізований

за різними ознаками відповідно до цілей і завдань конкретних аналітичних досліджень. Розподіл на мегатренди та тенденції може сприйматися як дискусійний, але з певною часткою умовності прийнятним є оперування цими поняттями як такими, що мають відмінності за терміном існування та рівнем агрегації процесів. Використання в даній статті термінів «мегатренд» і «тренд», що характеризують процеси у світовій промисловості, є синонімічним.

Розглянемо декілька актуальних базових трендів, що наразі набули динамічного розвитку та чітких контурів у світовій промисловості.

По-перше, це *цільова багатомірність промислового розвитку та пов'язана з нею актуальність поглиблення збалансованості й гармонізації окремих векторів і процесів.*

Промисловість розглядається у широкому аспекті як складова цілісної соціально-економічної системи, а не тільки з винятково технократичних чи маржинальних позицій. Відтак відбувається цільове «вмонтовування» промислового виробництва в сучасні стратегії розвитку на національному, регіональному та глобальному рівнях. Це суттєво розширює спектр цільових орієнтирів розвитку промисловості та її функціональних завдань. Водночас це зумовлює необхідність досягнення нового, вищого рівня збалансованості та гармонізації розвитку окремих напрямів промислового зростання, взаємодії факторів, узгодження тенденцій. В інституційному вимірі значно розширюється організаційно-координаційний простір та ускладнюється алгоритм забезпечення консенсусу держави, суспільства й бізнесу при опрацюванні довгострокових промислових стратегій і програм.

У світовій промисловості (принаймні у країнах промислового авангарду) нині гармонізація секторальних процесів довгострокового розвитку здійснюється щонайменше за трьома інтегрованими цільовими напрямками: ефективно економічне зростання на основі інновацій, соціальна справедливість (через принципи інклюзивної та транспарентної організації виробництва й розподілення), сталий розвиток (у

декількох вимірах – геополітичному, геоекономічному, екологічному, соціально-економічному та ін.).

Чим вище економічний рівень країни, тим виразнішим є тренд гармонізованої реалізації багатоцільових промислових стратегій.

Вставка

У Декларації Генеральної Асамблеї ООН тривекторний вимір розглядається як концептуальний принцип розбудови глобального плану дій для досягнення стратегічних цілей стійкого розвитку: «The 17 Sustainable Development Goals and 169 targets which we are announcing today demonstrate the scale and ambition of this new universal Agenda... They are integrated and indivisible and balance the three dimensions of sustainable development: the economic, social and environmental»¹ (UN General Assembly, 2015, p. 5). І далі: «It is important to recognize the link between sustainable development and other relevant on going processes in the economic, social and environmental fields»² (UN General Assembly, 2015, p. 17).

З огляду на поточну ситуацію в Україні, слід також підкреслити принципову тезу даної Декларації про нерозривний взаємозв'язок стійкого розвитку із забезпеченням миру та безпеки: «Sustainable development cannot be realized without peace and security; and peace and security will be at risk without sustainable development»³. (UN General Assembly, 2015, p. 13).

На нерозривному взаємозв'язку промислового розвитку з напрямками соціального прогресу та екологічної безпеки акцентував увагу також Генеральний директор ЮНІДО Г. Мюллер, виступаючи на сесії з питань цифрової економіки, торгівлі, інвестицій для стійкого розвитку та ланцюгів постачання (червень 2022 р.): «Trade is a key element in achieving our common goals. We need fair and sustainable trade. That means competitiveness combined with social progress, protection of the environment and reduced emissions. The basis for such trade are sustainable industrial policies»⁴.

Другий тренд, який можна виокремити як сучасний, – це посилення впливу на промисловий розвиток імперативів соціо-гуманітарної парадигми.

Це відображається в тому, що на перший план у сучасних моделях ведення бізнесу, насамперед промислового, виходять вимоги кліматично-екологічної безпеки, соціальної справедливості, якісного управління заради забезпечення гуманітарного

прогресу. Зокрема, ці засадничі принципи знайшли відображення в концепції інвестування й розвитку «ESG» – «environmental, social, governance». На них досить активно орієнтуються виробники та інвестори багатьох країн, перш за все ЄС, Північної Америки та розвинутих країн Азії, намагаючись адаптуватися до нових викликів «нової реальності».

¹ «17 Цілей стійкого розвитку та 169 завдань, які ми анонсуємо сьогодні, демонструють масштаб і амбіційність цього нового універсального порядку денного. ... Вони інтегровані й неподільні та збалансовують (врівноважують) три виміри стійкого розвитку: економічний, соціальний та екологічний».

² «Важливо визнати зв'язок між стійким розвитком та іншими поточними процесами в економічній, соціальній та екологічній сферах».

³ «Стійкий розвиток неможливий без миру та безпеки, а мир та безпека будуть у сфері ризику без стійкого розвитку».

⁴ «Торгівля є ключовим елементом у досягненні наших спільних цілей. Нам потрібна чесна та стійка торгівля. Це означає конкурентоспроможність у поєднанні із соціальним прогресом, захистом довкілля та скороченими викидами. Основою такої торгівлі є стійка промислова політика» (<https://www.unido.org/news/director-general-muller-brics-ministers-industrial-policies-can-help-us-decarbonize>).

Певні обмеження з боку урядів та інвесторів стають нормою для здійснення бізнес-проектів без виразної соціально-екологічної складової (та відповідних очікуваних ефектів). Суспільства висувають саме критерії соціально-екологічного характеру як пріоритетні для оцінки параметрів діючого виробництва та наслідків реалізації стратегічних проектів його розвитку. Це значно прискорює перехід промисловості до реалізації прогресивних концепцій розвитку, насамперед екологічно безпечних та ресурсоефективних.

У даному контексті слід нагадати також про концепт «Society 5.0», який реалізується паралельно з 4IR, на її технологічній основі: «The concept can be defined as «a human-centered society that balances economic advancement with the resolution of social problems by a system that highly integrates cyberspace and physical space»¹ (UNIDO, 2021a).

Зростаючий вплив соціогуманітарної парадигми виявляється також в активному формуванні трендів індивідуалізації (персоніфікації) попиту споживачів і перетворенні їх на активних акторів процесів виробництва. Це спричиняє прискорений розвиток і домінування клієнтоорієнтованих моделей організації бізнесу, потребує значної продуктової диверсифікації, ускладнює ефективне масштабування виробництва та ціноутворення на рівні підприємств.

Особливістю сучасного етапу реалізації соціогуманітарної парадигми є те, що драйверами розвитку стають переважно людські потреби (інтереси, цінності) вищих рівнів ієрархії. Вочевидь, це слід оцінювати як закономірний факт загальних еволюційних процесів розвитку суспільства загалом та економіки зокрема.

Саме ці потреби формують «зону комфорту» життєдіяльності як окремої людини, так і суспільства загалом, відповідно звужуючи поступово «зону існування» в

межах мінімальних матеріальних і духовних потреб.

Намагання суттєво розширити «зону комфорту» («комфортний простір») досить виразно простежується в системі пріоритетів (вимог) сучасного людства. Насамперед це асоціюється з постійним зростанням вимог до якості життя як інтегральної характеристики сукупності якісних змін у всіх сферах (збільшення кількісних економічних показників, якщо воно не набуває певної «матеріалізації» в явищах комфортності, стає абстрактною характеристикою розвитку і не сприймається суспільством/особою як досягнення нового – вищого – ступеня якості життя.)

Можливості сучасних технологій, насамперед 4IR, надають новий відчутний поштовх актуалізації цінності комфорту (як системи певних якісних параметрів різних сфер життєдіяльності) у системі мотивації промислового розвитку, оскільки вони створюють сприятливі умови для реалізації цього пріоритету як для безпосередніх учасників промислової діяльності, так і для споживачів промислових товарів і послуг з якісно вищими властивостями/функціями. Зокрема, одним із найхарактерніших проявів переходу до реалізації концепцій підвищення комфорту у промисловості можна вважати розбудову смарт-виробництва на базі сучасних ІКТ з якісно кращими – комфортнішими – умовами організації виробництва та праці.

У довгостроковому горизонті промислового розвитку слід очікувати зростання мотиваційної ролі феномена комфортності як сучасної індивідуальної та колективної потреби. Головний аргумент на користь цієї тези – значний потенціал економічної результативності такої мотивації до ефективної праці в умовах кардинальної трансформації моделі взаємодії людини та техніки в сучасних кіберфізичних виробничих системах.

¹ «Концепт можна визначити як «людино-орієнтоване суспільство, яке збалансовує економічний прогрес із вирішенням соціальних проблем за допомогою системи, яка на високому рівні інтегрує кіберпростір і фізичний простір».

Національні прояви формування та динаміки зазначеного тренду залежатимуть від рівня розвитку кожної країни – її економіки, зрілості суспільства, політичної відповідальності влади, а також значною мірою – від ступеня та змісту інтегрованості в розвинуті регіональні/глобальні економічні системи.

Слід відзначити, що розглянуті тренди внутрішньо взаємопов'язані та мають міжнародно визнані інституційні рамки у вигляді «Цілей сталого розвитку 2030» – стратегічних орієнтирів для подальшого розвитку у глобальному масштабі (UN General Assembly, 2015).

Вставка

У листопаді 2015 р. Генеральна Асамблея ООН ухвалила «The 2030 Development Agenda «Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development».

Ціль № 9 «Industry, Innovation and Infrastructure» підкреслює нерозривний зв'язок промислового розвитку з багатоцільовим рухом глобального соціально-економічного прогресу на сучасному історичному етапі. Як зазначено у (UNIDO, 2021b, р. 9), «Inclusive and sustainable industrial development (ISID) has been included in the global development agenda in recognition of its relevance in an integrated approach to all three pillars of sustainable development, namely the economic, environmental and social dimensions»¹.

Водночас кожна країна має власний, адаптований до національних реалій, набір програмних документів «ЦСР». В Україні національні завдання ЦСР, індикатори для моніторингу виконання завдань та цільові орієнтири для їх досягнення до 2030 року відображено в Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна» (<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf>). Створена національна система завдань та показників Цілей сталого розвитку затверджена Указом Президента України № 722/2019 від 30.09.2019 р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>) для дотримання на всіх рівнях та забезпечує міцну основу для подальшого комплексного моніторингу розвитку країни. У грудні 2020 р. Кабінетом Міністрів України було внесено зміни до Регламенту, яким відтепер встановлено, що необхідність досягнення Цілей сталого розвитку враховується у процесі формування та реалізації державної політики України. Загалом 17 цілей та 86 національних завдань інкорпоровані у 145 нормативно-правових актів Уряду, на реалізацію цілей і завдань спрямовано 1052 завдання та 3465 заходів, закріплених у цих актах (<https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/cili-stalogo-rozvitku-ta-ukrayina>).

Третій стратегічний тренд у світовому промисловому секторі – системні зміни в моделях виробничого використання всіх видів ресурсів на засадах максимізації ресурсоефективності та безпеки для довкілля (через раціональне використання / збереження невідновлюваних джерел енергії та природних ресурсів, перехід до нових видів сировини та матеріалів, мінімізацію

утворення та комплексну переробку відходів тощо). Цей тренд формується на «перехресті» базових положень системно-цивілізаційної та соціогуманітарної парадигм, насамперед принципів сталого й інклюзивного розвитку.

Ключовим каталізатором цих змін є всеохоплююче зростання ресурсних обмежень, що в підсумку формує сучасну

¹ «Інклюзивний та стійкий промисловий розвиток (ISID) був включений у глобальний порядок денний розвитку як визнання його значущості в комплексному підході до всіх трьох основ стійкого розвитку, а саме в економічному, екологічному та соціальному вимірах».

ідеологію подальшого довгострокового економічного розвитку. Причому ці ресурсні обмеження мають системний характер та не є спонтанними, випадковими і тимчасовими явищами. Навпаки, вони глобально усвідомлені як закономірні та тривалі, що зумовлює кардинальні зрушення у промисловому ресурсоспоживанні.

Серед факторів, які також суттєво впливають на прискорене запровадження нових моделей промислового використання ресурсів, слід відзначити негативні кліматичні зміни та погіршення стану довкілля, що значно знижують якість життя сьогодні та загрожують існуванню людства в перспективі.

Основні вектори розгортання тренду пов'язані з переходом до таких моделей

економіки (з реалізацією в окремих видах / секторах діяльності, насамперед у промисловості), як «зелена», «циркулярна», «низьковуглецева» та інші, які орієнтовані на обмежене використання природних, невідновлюваних і поширення відновлюваних джерел енерго- та матеріальних ресурсів, багатоциклічність, мінімізацію шкідливих екологічних наслідків тощо. Також слід зауважити, що свідченням детермінантної ролі екологічної складової стійкого розвитку при визначенні стратегічних економічних перспектив у розвинутих країнах є організаційні трансформації державного управління й регулювання. Наприклад, у Німеччині посада міністра економіки та клімату є інтегрованою за функціональним контентом.

Вставка

При практичній реалізації цих ідей, у цілому визнаних на глобальному рівні актуальними для людства, наразі виникають труднощі, пов'язані з досягненням консенсусу між країнами щодо масштабів і темпів змін. Це зумовлено переважно специфікою національних економік, масштабами їхніх економічних амбіцій на перспективу, реальним потенціалом для системних зрушень.

Одна з «найсвіжіших» ілюстрацій – підсумки Конференції ООН з кліматичних змін (26 сесія Конференції сторін Рамкової конвенції ООН про зміни клімату – КС 26 РКЗК ООН; 31 жовтня-12 листопада 2021 р., Глазго, Шотландія)¹. Делегації майже 200 країн-учасників саміту затвердили спільну декларацію – Кліматичний пакт Глазго. У горизонті до 2050 р. зафіксовані основні завдання для запобігання загрозовим кліматичним змінам – скоротити обсяги використання вугілля й метану, а також їхніх викидів, зупинити зникнення лісів, перейти на авто з нульовим рівнем викидів тощо.

Проте наміри і конкретні плани багатих і бідних країн стосовно скорочення вуглецевих викидів знову мали суттєві протиріччя. Зокрема, понад 40 країн зобов'язалися до 2040 р. відмовитися від використання вугілля в енергетиці. Однак низка великих країн, які значною мірою залежать від вугілля (Австралія, Китай, Індія та США), не підписали цю угоду.

В Україні на державному рівні² також визначені пріоритети щодо долучення до «Європейського зеленого курсу», зокрема у сфері циркулярної економіки та органічного землеробства, довкілля, енергетики й енергоефективності, транспорту тощо.

¹ <https://unfccc.int/news/greater-ambition-now-critical-as-un-climate-change-conference-opens>

² Див., зокрема: <https://www.kmu.gov.ua/news/v-uryadi-predstavili-prioriteti-u-golovnih-sferah-yevropejskogo-zelenogo-kursu> (В Уряді представили пріоритети в головних сферах «Європейського зеленого курсу»); <https://www.kmu.gov.ua/news/premyer-ministr-ukrayina-ye-nevidyemnoyu-chastinoyu-realizaciyi-cilej-yevropejskogo-zelenogo-kursu> (Прем'єр-міністр: Україна є невід'ємною частиною реалізації цілей «Європейського зеленого курсу»).

Слід підкреслити, що тренд зростання ресурсних обмежень спричиняє зміни в моделях не тільки виробничого, але і побутового споживання товарів та послуг на засадах мінімізації (економії). Спостерігається розповсюдження (популяризація) ідеї відмирання споживацького суспільства як моделі, що стимулює економічний розвиток. Збільшується активність реалізації концепту «антиконсьюмеризму» (anti-consumerism, або «антиспоживання», як різновид – «постконсьюмеризм») як антитези філософії споживацької економіки. Як важливий напрям діяльності світової спільноти розглядається, зокрема, «перехід до стійких моделей споживання» продовольства, орієнтованих на його безвідходне виробництво та низьку ресурсоемність¹. Цей напрям безпосередньо пов'язаний із промисловими переробними виробництвами АПК та масштабами продовольчих ринків.

Такі обмеження з боку споживчого ринку опосередковано посилюватимуть вплив базових ресурсних обмежень у виробничому секторі та можуть відіграти досить помітну роль у довгостроковому розвитку промисловості щодо обсягів, темпів, диверсифікації виробництва. Очевидно, що це зумовить зміщення акцентів у довгострокових стратегіях із максимізації об'ємно-кількісних на оптимізацію структурно-якісних параметрів промислових виробництв.

Наскільки динамічно розгортатимуться ці процеси «схуднення» глобального споживчого ринку, значною мірою залежатиме від демографічних тенденцій – зростання/скорочення чисельності населення. Скоріше за все, на тлі збереження у світі явищ бідності та навіть голоду, абсолютного зменшення споживання на світових споживчих ринках у довгостроковій перспективі, принаймні до 2050 р., не відбуватиметься. Ймовірніше, що це можна очікувати на окремих регіональних ринках, де рівень споживання є достатньо високим,

а тому ідея «антиспоживання» має більш сприятливі умови для суспільної імплементації. Утім як тренд, що визначатиме довгострокові промислові перспективи у світі, він має бути у фокусі уваги урядів і активізувати заходи промислової політики в напрямі підтримки структурних змін і підвищення якості продукції.

Тренд посилення впливу ресурсних обмежень на розвиток виробничої сфери вже набув глобальних масштабів, які, ймовірно, і надалі будуть збільшуватися. Проте на рівні національних економік фактичний ступінь і перспективи проявів тренду визначаються низкою чинників, серед яких найважливішими є: природно-географічний (корисні копалини, земельні та водні ресурси, територія як потенційний простір для виробничих майданчиків і логістичних каналів); демографічний (структурні та динамічні параметри населення як трудового ресурсу); структурний (саме структура економіки та промисловості зокрема зумовлює ключові параметри виробничого ресурсоспоживання, а отже, масштаби існуючих і перспективних обмежень).

Водночас не можна недооцінювати роль інституційних чинників (цілеспрямоване законодавство, якість державного управління та регулювання, рівень суспільної свідомості та корпоративної відповідальності та ін.). Нині це простежується у послідовному посиленні в різних країнах державного регулювання щодо використання національних природних ресурсів національними та іноземними компаніями, стимулюванні розвитку відновлюваних джерел енергії, заохоченні та підтримці виробників щодо створення комплексних та замкнених циклів переробки сировини і матеріалів тощо.

У результаті оцінювання можливих наслідків прискореного розгортання в перспективі тренду зростання жорстких ресурсних обмежень можна припустити, що певною мірою це може спричинити поширене

¹ <https://www.un.org/en/food-systems-summit/action-tracks>

запровадження нормативних підходів до розподілу та споживання як інструменту оптимізації ресурсних витрат. Це, у свою чергу, може вплинути на процеси планування й організації виробництва, тим більше що сучасні ІКТ надають для цього необмежені інформаційно-технологічні можливості на всіх рівнях.

Особливе місце в сучасній системі парадигм довгострокового промислового розвитку посідає інноваційна.

Ключовими глобальними трендами реалізації інноваційної парадигми є збільшення масштабів, підвищення темпів і випереджальний розвиток R&D, національна та міжнародна інтеграція науки і виробництва, всебічний та динамічний розвиток інноваційного підприємництва (зокрема стартапів) та інфраструктури, зростання кількості технологічних та продуктивних промислових інновацій. Вони відображають кардинальні зміни в моделях зростання виробництва та забезпечення його ефективності з урахуванням новітніх системних викликів. Відповідно активно виявляють себе тенденції зміцнення фінансової бази цих процесів, насамперед щодо значного збільшення бюджетних витрат на науково-інноваційний сектор (зокрема в ЄС до 3% ВВП). Якщо раніше випереджальні показники інноваційної діяльності демонстрували переважно промислово розвинуті країни, то нині ці процеси помітно активізувалися у країнах із різним рівнем економічного розвитку, які таким чином намагаються здійснити неоіндустріальну модернізацію. Проте інноваційна «нерівність» залишається поки що характерною ознакою процесів розвитку світової промисловості.

За різними експертно-аналітичними оцінками, розгортання 4IR суттєво впливатиме на прискорення промислових інновацій, передусім за такими напрямками, як роботизація виробництва, інтелектуалізація («смартизація») виробничих та управлінських процесів на основі ІКТ (зокрема, промислового Інтернету речей, використання «великих даних», «хмарних» сервісів,

штучного інтелекту тощо), запровадження принципово нових конструктивних та виробничих технологій (адитивних, лазерних, біоінженерії тощо).

Водночас слід звернути увагу на той очевидний факт, що в умовах сучасної науково-технологічної та промислової революції життєвий цикл будь-якої інновації (продукту чи технології) значно скорочується. І в подальшому даний процес ставатиме динамічним. Унаслідок цього потенціал довгострокової ефективності конкретних інновацій матиме певні об'єктивні часові обмеження. Тобто щоб зберегти довгострокові ефекти інноваційної діяльності, необхідно постійно прискорювати її темпи та оновлювати напрями. Інакше кажучи, перманентна інноваційна адаптивність до змін має стати важливою властивістю промислових виробничо-економічних систем на всіх рівнях.

У свою чергу, розвиток промислового виробництва відповідно до інноваційної парадигми потребує формування / реформування / рекомбінації визначальних для нього факторів і прискореного розгортання індукованих ними ключових тенденцій. Серед універсальних пріоритетних чинників – R&D, інвестиційні ресурси, інноваційна інфраструктура, якість людського капіталу. Безумовно, особливу роль відіграє фактор стабільно активного попиту на інноваційну продукцію як на інвестиційному, так і на споживчому ринках. Зазвичай цей фактор активізується та підтримується у світі на основі проактивної державної політики. Наприклад, сьогодні у країнах ЄС активно розгортаються програми державного стимулювання попиту на електромобілі – шляхом фінансового заохочення та інших пільг. Досить розповсюдженою є практика стимулювання переходу до відновлюваних джерел енергії через тарифно-цінове регулювання, кредитні механізми. Певного поштовху надають процеси кастомізації (індивідуалізації) споживчого попиту, спричиняючи потреби в нових нішових продуктах та послугах.

Орієнтири для специфікації визначальних факторів в умовах конкретної країни надають методики міжнародних інноваційних рейтингів, у яких оціночні системи побудовані за набором найбільш впливових факторів. Безумовно, для кожної країни варіація факторів інноваційного розвитку має бути адаптована до її реальних умов, можливостей та обраних цільових орієнтирів. Зокрема, специфічні параметри довгострокових ефектів інновацій у національних економіках залежать насамперед від галузевої структури, інтенсивності та якості здійснюваних інновацій.

Особливе місце в контексті аналізу стратегічно значимих факторів і тенденцій розвитку сучасної світової промисловості посідає *технологічний тренд Четвертої*

промислової революції – 4IR (у межах інноваційної парадигми). Його зміст асоціюється з переходом до кіберфізичних систем із провідною роллю ІКТ, всеохоплюючою цифровізацією промислових об'єктів і процесів, формуванням індустріального Інтернету речей («IIoT»), принципово новими методами вироблення енергії та матеріалів, а також їхньої обробки. У промисловості розвинутих країн це проявляється в реалізації концепту «Industry 4.0» з акцентом на розвитку смарт-виробництва, які базуються на запровадженні у виробничі та управлінські процеси ІКТ сучасних поколінь (насамперед, штучного інтелекту, «великих даних», робототехнічних систем, адитивних методів обробки, нових фізико-хімічних і біотехнологій тощо).

Вставка

Важливою ознакою процесів імплементації сучасних технологій є високі темпи з тенденцією зростання. Наприклад, за оцінками ITU Telecommunication Development Bureau, за останні три десятиліття кількість користувачів інтернету зросла з кількох мільйонів у 1992 р. до майже п'яти мільярдів у 2021 р. Уже дві третини людства мають доступ до онлайн-світу.

Однак суттєвою залишається різниця між показниками розвинутих країн, тих, що розвиваються, та найменш розвинутих за географічними, віковими, гендерними та іншими ознаками. Наприклад, у віковій групі 15-24 роки інтернетом користуються: у світі – 71, Європі – 97, Америці – 92, а в Африці – лише 40% молоді. Спостерігається залежність цього показника від рівня доходів країн – від 99% у країнах із високими доходами до 28 % з найнижчими (ITU, 2022).

Новітній технологічний тренд 4IR суттєво впливає на трансформацію складу та ієрархії (пріоритетності) факторів довгострокового розвитку промисловості, а також на специфіку формування основних тенденцій.

Великого значення набувають інформаційно-комунікаційний та людський фактори – як ресурсні. Відповідно набуває пріоритетності та активізується розвиток пов'язаних із ними довгострокових тенденцій – зростання нематеріальних активів, прискорене інвестування в ІКТ, реструктуризація зайнятості в розрізі галузей та окремих виробничо-продуктових сегментів, інтелектуалізація процесів у промисловос-

ті, міжгалузевий та міжфакторний перерозподіл створеної вартості / доходу та ін. (детальний статистичний аналіз цих тенденцій потребує окремої уваги та науково обґрунтованого методичного забезпечення).

Характерною тенденцією в умовах розвитку цифрових технологій стає колективне використання інформаційного ресурсу на основі послуг розгалуженої сільової інфраструктури (з використанням технологій «хмарних обчислень» і «великих даних»). Це сприятиме реалізації нових, економічно ефективніших моделей ресурсного забезпечення виробництва і водночас зумовлюватиме зміни у структурі виробничих витрат.

Надзвичайно швидко набувають розвитку цифрові платформи, де спільно використовується інформаційно-аналітичний потенціал багатьох учасників на засадах так званої «економіки спільного використання, або «шерингової економіки» (sharing economy): «Економіка спільного використання – це економічна модель, що визначається як діяльність на основі однорангового зв'язку (P2P – peer to peer), яка полягає у придбанні, наданні або спільному доступі до товарів та послуг, що часто здійснюються за допомогою онлайн-платформи, заснованої на спільноті»¹. Це досягається на основі використання ІТ-рішень і big data-застосунків або децентралізованих порталів / платформ. Ринок спільного споживання товарів та послуг швидко зростає, і подальші прогнози є доволі оптимістичними. Найбільш активними учасниками шерингової економіки є підприємці сектору МСБ. Економічні ефекти цієї ресурсної моделі для виробників зумовлені полегшенням доступу до різних ринків, економією витрат, пов'язаних із формуванням власних вартісних активів, запасів і з транзакціями за участю посередників.

Провідним напрямом розгортання новітнього технологічного тренду у промисловості є *цифровізація* (окремих виробництв, підприємств, секторів/галузей). Цифрові трансформації створюють базис для здійснення промислової діяльності в реальному часі та за мінімальних просторових обмежень.

Промислові цифрові трансформації спираються головним чином на фактор інвестицій у розвиток ІКТ та відповідної інфраструктури. Крім того, важливу роль відіграє організаційний фактор, а саме обґрунтована (раціональна) послідовність здійснення цифрових трансформацій конкретних об'єктів відповідно до ступеня їхньої готовності. Саме під впливом цих факторів формуються параметри тенденцій цифровізації промисловості в окремих країнах та регіонах.

Корисними в цьому сенсі є висновки та пропозиції, що містяться у річній доповіді компанії Huawei «Глобальний індекс сітьової взаємодії» (*Global Connectivity Index – GCI*) за 2020 р. (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD, 2020, р. 62). Виокремлено п'ять основних етапів цифрової

трансформації галузей згідно з рівнем зрілості ІКТ (йдеться про галузі економіки, тобто і промисловість зокрема, але цей підхід доцільно реалізувати і стосовно інших об'єктів) – ефективність завдань, функціональна, системна, організаційна ефективність та гнучкість, ефективність і стійкість екосистеми.

Фахівці відзначають прискорення цифровізації під впливом пандемії COVID-2019 на тлі негативних тенденцій, спричинених нею щодо обсягів і темпів промислового випуску й реалізації продукції, зайнятості, міжнародної торгівлі тощо. Зокрема, у (UNIDO, 2020) підкреслюється: «The pandemic has accelerated industry's move towards digitalisation, with many manufacturers fast-tracking digital strategy plans and leveraging technology to circumnavigate lockdowns and maintain production»².

Не можна залишити поза увагою феномен суперечливості трендів, що відображають роль людського фактора у промисловому виробництві, орієнтованому на технологічні інновації 4IR. Це цілком корелює з контрверсійними науково-експертними оцінками потенційних наслідків 4IR у

¹ <https://business.diia.gov.ua/handbook/impact-investment/ekonomichna-model-spilnogo-spozivanna-seringova-ekonomika>

² «Пандемія прискорила рух промисловості до цифровізації через прискорення багатьма виробниками стратегічних планів щодо цифровізації та використання технологій, щоб обійти локдауни та зберегти (підтримати) виробництво».

сфері зайнятості, які нині переповнюють зарубіжні та вітчизняні публікації. Зокрема, у (UNIDO, 2021b, р. 24) зазначається: «Advanced manufacturing such as automation, robotics and digitization have generated a widespread discussion on the long-term effects on employment opportunities»¹.

З одного боку, сучасні технології орієнтовані на максимальне усунення людини з виробничих та управлінських процесів, а з іншого – саме нові технології потребують працівників із більш досконаліми та комплексними навичками і компетенціями, а особливо з вищим рівнем відповідальності та мотивації до продуктивної праці. Крім того, досить імовірними видаються припущення про появу нових актуальних для виробництва професій, які сприятимуть «абсорбції» вивільнених зі старих виробництв працівників (за умови їхньої перепідготовки, що, у свою чергу, створює нову проблему)².

Цифровізація як мейнстрим новітнього технологічного тренду породжує дуже суперечливі тенденції на ринку праці, в організації та управлінні персоналом на виробництві. Ідеться насамперед про руйнацію усталених структур трудових відносин унаслідок використання моделей неформальної зайнятості – «гіг-економіки»³, «гібридної роботи». За ними часто приходяться схеми трудової експлуатації та відсутність будь-яких соціально-економічних гарантій (постійної зайнятості, оплати праці, медичного страхування) для працівників цифрових платформ та їхніх клієнтів.

Проте послаблення формальних рамок трудових відносин, яке зменшує залеж-

ність працівника від працедавця, може сприяти більш активному пошуку ефективніших робочих місць, оптимізації процесів професійного удосконалення тощо. Для працедавців це створює можливості мобільного відбору найефективніших працівників, особливо у сферах, де цінуються творчі компетенції, а також під конкретні проекти. У підсумку це економія витрат на оплату праці та корпоративні «соціальні пакети».

Поширення тенденцій «гіг-економіки» у промисловому виробництві є характерним насамперед на стадіях конструкторсько-технологічного проектування, упровадження інновацій, маркетингового та збутового супроводження продукції, тощо (про масштаби та динаміку залучення фрілансерів та інших позаштатних працівників можна детальніше дізнатися з різних міжнародних інформаційно-аналітичних джерел, що висвітлюють проблеми ринку праці та зайнятості).

Специфіка сучасного етапу формування трендів людського капіталу пов'язана також із постковідним шоком. На глобальному рівні його наслідки для зайнятості (ринку праці) оцінюються як безпрецедентні після Другої світової війни та як довготривалі в перспективі: «The employment impacts of COVID-19 are deep, far-reaching and unprecedented». І далі: «... in the current crisis the impact on employment was immediate and sweeping, as a result of lockdowns and other measures. The employment drop implies that numerous workers around the world are facing or will face a loss of income,

¹ «Передові технології, такі як автоматизація, робототехніка та цифровізація, згенерували широку дискусію про довгострокові ефекти на можливості зайнятості».

² Про фактори, зміст поточних і потенційних змін у сфері зайнятості та трудових відносин в умовах революційних технологічних зрушень див. (PwC, 2018; Колот, 2021; Колот, Герасименко, 2022).

³ Гіг-економіка (англ. Gig Economy; gig-economy, гигномика, «відкрита талант-економіка», «економіка вільного заробітку», «економіка короткострокових контрактів») – модель трудових відносин, заснована на короткострокових контрактах або неформальних домовленостях (інакше – на тимчасових робочих місцях). Проблемою гіг-економіки вважають соціальну незахищеність працівників і невизначеність відповідальності працівників і роботодавців (<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%96%D0%B3-%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0>; <https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=21987>)

in many cases leading them and their families to (deeper) poverty»¹.

Водночас потенційно ймовірними визнаються й інші середньо- та довгострокові ефекти щодо трансформацій та якості

розвитку людського капіталу: «...the spillover effects on multidimensional poverty indicators (health and nutrition, education, living standards) will be manifested in the medium and long-term»² (CCSA, 2020, p. 20, 44-45).

Вставка

Досить песимістичну картину потенційних соціально-економічних потрясінь унаслідок масштабної реалізації новітніх технологій 4IR, які стосуються безпосередньо працівників, спрогнозував у своїх бестселерах, а також під час дискусії на ВЕФ-2020 відомий ізраїльський футуролог Ю.Н. Харарі (*Yuval Noah Harari*).

За його прогнозами такі технології, як роботизація, штучний інтелект та ін., призведуть до суттєвих втрат робочих місць та появи значної кількості (навіть класу) «некорисних» людей. Це, у свою чергу, спричинятиме подальше поглиблення нерівності між ними і прошарками ділової та політичної еліти. Як наслідок, назриватимуть революційні ситуації з новим ідейним вектором: «Можливо, у XXI ст. популістські революції будуть спрямовані не проти економічної еліти, яка експлуатує людей, а проти економічної еліти, яка в них більше не має потреби. Скоріше за все, ця битва буде програна. Протистояти непотрібності набагато важче, ніж боротися проти експлуатації»³.

На думку Ю.Н. Харарі, загрозна соціальна поляризація може зачепити не тільки суспільства окремих країн, але й міжкраїнні відносини. Як імовірні тренди майбутнього він прогнозує також процеси «неконтрольованої експансії колоніалізму даних і цифрових диктатур». Вихід науковець вбачає у рівномірному розподілі ефекту від використання штучного інтелекту на глобальному рівні.

Аналізуючи потенційні наслідки «наступу» штучного інтелекту порівняно з можливостями людини, Ю.Н. Харарі оперує поняттям «філософське банкрутство» – явище, коли суспільство не матиме «ресурсів й інструментів, щоб усвідомити та пояснити зміни, які відбуваються».

У контексті аналізу реалізації інноваційної парадигми промислового розвитку доцільно акцентувати увагу на динамічному розгортанні тренду креативності при розробленні й упровадженні бізнес-моделей та промислових проєктів. Як свідчить світова практика, творча (креативна) мотивація та відповідний потенціал професійного самовираження мають велике значення для сучасних працівників та управлінців, а відповідні компетенції розглядаються як першорядні критерії оцінки при відборі праців-

ників, особливо до науково-технологічних та інноваційних підрозділів виробничих корпорацій.

Очевидним є тісний взаємозв'язок тренду креативності з іншими трендами інноваційного спрямування, оскільки будь-яка промислова інновація починається з креативної конструкторської чи технологічної ідеї. У цьому сенсі такі тренди мають потенціал позитивного впливу на довгострокове промислове зростання за умови їх інтегрованого розвитку.

¹ «Вплив COVID-19 на зайнятість є глибоким, із далекими наслідками та безпрецедентним. ...за нинішньої кризи вплив на зайнятість був невідкладним та широким, як результат самоізоляції та інших заходів. Скорочення зайнятості означає, що багато працівників у всьому світі стикаються або ще зіткнуться з втратою доходів, що в багатьох випадках призводить їх та їхні сім'ї до ще більшого збідніння».

² «...побічні ефекти на індикатори багатовимірної бідності (здоров'я, харчування, освіта, рівень (стандарти) життя будуть виявлятися а середньо- та довгостроковій перспективі».

³ <https://www.litres.ru/uval-noy-harari/21-urok-dlya-xxi-veka/chitat-onlayn/page-2/>

Є підстави вважати, що тренд збільшення креативної складової все повніше виявлятиме себе не тільки в межах «креативних індустрій» (згідно із законодавчо-нормативним визначенням)¹.

З певним ступенем умовності можна говорити про формування та розвиток «креативного капіталу» як економічно значущої складової в структурі сучасного промислового капіталу, насамперед у високотехнологічних секторах обробної промисловості. Він, зокрема, впливає на економічну ефективність виробництв через створення і нарощування інтелектуальної власності, формування брендів, зростання продуктивності праці внаслідок більш повної самореалізації працівників тощо.

Крім того, промисловість тісно співпрацює з видами діяльності, які належать до сектору креативних індустрій. Найперше – це ІТ галузь, де продукується програмний продукт і послуги, без чого перехід реального виробництва до системної цифровізації неможливий. Тобто відбувається опосередкований вплив креативного фактора на промисловий розвиток.

Як реакція на посилення ролі таланту, творчих здібностей працівників у забезпеченні розвитку й ефективності економічної діяльності та будь-яких індустрій з'явилося поняття «талант-економіка», насамперед в умовах формування нових моделей організації праці. Попит бізнесу на таланти, як провідного джерела створеної вартості, зростає пропорційно динаміці інновацій і водночас загостренню проблеми забезпечення якісним «людським капіталом». Конкурентна боротьба країн за таланти відображається у проведенні міжнародних рейтингів, які оцінюють національний потенціал для їх ефективного економічного використання та розвитку². Перспективною в довгостроковому вимірі може виявитися тенденція формування нових талантів на основі поєднання можливостей робототехніки та штучного інтелекту³.

У контексті дослідження процесів світового промислового розвитку доцільно також акцентувати увагу на парадигмі глобалізації, яка наразі визначає і визначатиме в перспективі його провідні тренди.

Економічна глобалізація як процес розширення і поглиблення економічної взаємозалежності та співпраці у міжнародному вимірі – об'єктивний та закономірний процес, зумовлений зміною ролі й значення факторів простору та часу для забезпечення соціально-економічної ефективності в нових технологічних та інституційних обставинах сучасного історичного етапу світового розвитку. Поглиблюється інтегрованість національних економік (насамперед промисловості), посилюється їхній взаємовплив та взаємозалежність на різних рівнях та в різних сегментах, зокрема в межах

утворення дво- та багатосторонніх економічних угруповань, а з поширенням цифровізації – через формування секторальних і функціональних цифрових платформ. Географічні межі будь-якої держави стають фактично умовними для бізнесу.

Світові тенденції зростання обсягів зовнішньоекономічної діяльності за всіма її напрямками (торгівля, науково-технічне співробітництво, виробнича кооперація та ін.) свідчать про глобальне масштабування промислового виробництва та новітньої інформаційно-комунікаційної інфраструктури. Певною ілюстрацією економічної глобалізації є GVCs та GSCs, основу яких становлять такі форми міжнародного розподілу праці, як спеціалізація та кооперація, з урахуванням конкурентних переваг окремих країн та виробників.

¹ Див., зокрема, в Україні (Кабінет Міністрів України, 2019).

² Світові щорічні рейтинги талантів (World Talent Ranking – WTR) здійснює Міжнародний інститут розвитку менеджменту (IMD, Лозанна, Швейцарія; <http://www.imd.org/wcc/>)

³ Див. (Рыбаченко, 2020).

Глобалізація сприяє задіяння таких важливих чинників ефективності функціонування і розвитку промислового виробництва, як масштабування (виробництва, ринків), ефективна локалізація (з урахуванням конкурентних переваг, наявності / наближення до ресурсних джерел та / або до споживача), виробнича спеціалізація та кооперація (через міжнародний розподіл праці в GVCs), диверсифікація (галузева, продуктова, ринкова), інтеграція зусиль і ресурсів. Економічні ефекти цих чинників пов'язані зі скороченням відтворювального та виробничого циклів, створенням нових ринкових сегментів, використанням дешевших ресурсів і кращих бізнесових практик тощо.

Це дає підстави розглядати глобалізаційні тренди як відносно стійкі тренди довгострокового характеру, які тією чи іншою мірою і надалі позначатимуться на організації та ефективності промислової діяльності.

Проте в останні роки спостерігаються зворотні процеси економічної автономізації країн і локалізації виробництв на резидентних територіях (деглобалізація). Основними драйверами їх розгортання стали фактори геополітичних зрушень і погіршення динаміки та збалансованості соціально-економічного розвитку у світі та в окремих країнах. Додаткового відчутного поштовху прискоренню антиглобалізаційних тенденцій надала пандемія COVID-2019.

Вставка

Одним із яскравих прикладів перегляду промислових стратегій з позицій релокації є формування європейської ініціативи The EU Chips Act¹. Її ключова мета – перебувати ланцюжки вартості та постачань в індустрії чіпів із глобальних у регіональні в межах ЄС (та окремих третіх країн), кардинально змінюючи ступінь зовнішньої залежності від азіатських країн. Утім курс на європейську локалізацію зберігає регіональний рівень інтеграції по всьому циклу продукції, оскільки це зумовлено вагомими економічними факторами – обсягом необхідних витрат і перевагами науково-технологічної та інноваційної кооперації.

Водночас проблема нинішнього регресу щодо глобального економічного співробітництва доволі гостро відчувається на міжнародному рівні. Достатньо згадати тематику останнього Міжнародного економічного форуму в Давосі (16-20 січня 2023 р.) – «Співпраця у фрагментованому світі»².

А ВЕФ-2022 (Давос, 23 травня 2022 р.), на якому було відзначено посилення ролі спільних дій на нинішньому складному етапі світового розвитку, став піонером у створенні першої глобальної цільової платформи метавесвіту – The Global Collaboration Village. Мета – «...to harness the potential of the metaverse as a platform for collaborative, inclusive and effective international action»³.

З огляду на економічні ефекти глобалізації, які вже виявили себе або є потенційно можливими, зазначені процеси національної / регіональної автономізації матимуть лише тимчасовий характер і переважно короткострокові позитивні результати.

Їх можна розцінювати як тактичний адаптаційний маневр в економічній політиці держав і регіональних утворень, який дозволить національним економікам або окремим секторам структурно «перетворитися».

¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_729

² «Cooperation in a Fragmented World» (<https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meet>).

³ «...щоб використати потенціал метавесвіту як платформи для спільних, інклюзивних та ефективних міжнародних дій» (<https://www.weforum.org/press/2022/05/world-economic-forum-unveils-virtual-global-collaboration-village-as-the-future-of-strong-public-private-cooperation/>).

туватися» відповідно до геоекономічних та геополітичних зрушень, що відбуваються.

Сьогодні глобалізаційні тренди розвиваються через подолання певних протиріч, що може спричинити в довгостроковому періоді як позитивні, так і негативні її прояви. Тому актуальним науково-практичним завданням є поглиблений аналіз факторів, які можуть сприяти саме позитивному впливу глобалізаційних процесів на промисловий розвиток.

Багатошаровість, різновекторність та водночас нерозривний діалектичний взаємозв'язок парадигм і мегатрендів, що нині визначають основні параметри у світовому промисловому секторі, формують об'єктивні передумови для посилення ролі інституційного базису в реалізації модернізаційних процесів.

Ідеться насамперед про інституційний потенціал впливу держави, політичних партій, громадянського суспільства на зазначені процеси в промисловості. В умовах глобалізаційно-інтеграційних трендів характерна особливість полягає у зміщенні такого впливу на міждержавний рівень (у межах регіональних і глобальних економічних угруповань) через спільне опрацювання та узгодження принципів економічної діяльності та векторів руху.

Така зовнішньо орієнтована модель інституціоналізації процесів промислового розвитку має як недоліки, так і переваги. Серед останніх – можливість для окремих національних економік швидше й ефективніше налаштуватися на загальносвітові ключові тренди й адаптувати практичний досвід до власних умов. Утім зростають ризики втрати певної частки економічної суб'єктності держави у розробленні промислової політики, а також зовнішній тиск на вибір пріоритетів і цілей.

Проте в будь-якому випадку очевидним є тренд активної державної політики в промисловості. Факти, які підтверджують цю тезу: ініціативи урядів країн щодо реалізації державних промислових та інфраструктурних проєктів і програм; розвиток різних форм взаємодії з бізнесом (консуль-

тації, державні замовлення, бюджетне фінансування R&D і пілотних проєктів, фінансово-економічне партнерство); поглиблення протекціонізму тощо.

Як свідчить світова практика останніх двох десятиліть, посиленню ролі держави як стратегічного актора в економічній сфері, насамперед, у промисловості, значною мірою сприяли перманентні кризи як закономірні прояви зростаючої нестабільності та невизначеності. Це такі кризи, як фінансова 2008-2009 рр., COVID-криза у 2019-2022 рр.; нині розгортаються енергетична та «чіпова» (про яку згадувалося вище) та ін. Це стимулює уряди й бізнес до спільних активних дій на основі узгоджень, компромісів та об'єднання ресурсів.

Тренд зміцнення інституціоналізації промислового розвитку на всіх рівнях (глобальному, регіональному, національному) базується на процесах організаційно-комунікаційних трансформацій. Вони охоплюють тенденції системної перебудови міждержавних відносин, корпоративного управління, розгортання мережевих (горизонтальних) структур організації та управління виробництвом, оновлення форм взаємодії основних суб'єктів у промисловій сфері згідно з принципами інклюзивності та соціальної відповідальності. Факторами, які спричинили ці зміни і надалі впливатимуть на формування відповідних тенденцій, є, з одного боку, сучасні ІКТ, а з іншого – запит на нову якість організаційно-економічних відносин, зокрема виробничих, побудованих на засадах оптимізації / збалансування інтересів суспільства, бізнесу та держави.

Інституціоналізація процесів промислового розвитку (як і економічного загалом) на сучасному етапі має таку принципову особливість, як безпрецедентне посилення впливу геополітичних зрушень – усіх тих змін, що охоплюють переформатування «світопорядку», «центрів сили та впливу», «територій інтересів», міждержавних та регіональних політичних утворень тощо. Таке посилення впливу геополітичного фактора в епоху глобалізації та назрівання новітніх масштабних і стратегічно

загрозливих викликів – цілком закономірне явище з обґрунтованим логічним поясненням. Проте його характеристики та наслідки повною мірою залежать від вихідних умов конкретної держави (економіки), її готовності та спроможності брати участь як суверенний суб'єкт у таких глобальних структурних змінах.

У світлі подій, що відбуваються, слід звернути увагу на те, що Україна в цих процесах опинилася зовсім не на периферії (на відміну від її становища у світовій економіці), а безпосередньо в їх епіцентрі – на перетині геополітичних інтересів США, ЄС та РФ. Через це формування державної промислової стратегії та політики має відбуватися з чітким баченням нових геополітичних реалій і подальших перспектив їхнього розвитку. Тільки за цих умов національні стратегічні цілі й завдання набудуть необхідного рівня адекватності трендам світового розвитку.

Висновки. Сьогодні світова промисловість перебуває в активному стані кардинальних зрушень під впливом модернізаційних змін у системі фундаментальних ідей (парадигм) економічного розвитку та практичних концепцій їх реалізації. Об'єктивно це пов'язано з низкою чинників, породжених як загальними цивілізаційними змінами, так і безпосередньо економіко-технологічними особливостями сучасного етапу. Ці закономірні процеси вже визначають і визначатимуть у довгостроковій перспективі ключові тренди розвитку промислового виробництва. Тобто формується якісно інший глобальний контекст для розроблення та реалізації довгострокових стратегій усіма зацікавленими суб'єктами промислової діяльності.

Глобальний характер викликів зумовлює необхідність органічного та гармонійного включення всіх національних економік у нові парадигмальні рамки розвитку. Стратегічна значущість цих змін для подальшого прогресивного соціально-економічного розвитку визнається політичними та економічними елітами національного, регіонального, глобального рівнів. Це

спричинило активні процеси переосмислення стратегічних концептів і промислових політик у світі, особливо в останні два десятиліття.

В умовах зростання економічної нестабільності, невизначеності й непередбачуваності перманентний аналіз базових промислових мегатрендів та їхніх взаємозв'язків набуває науково-практичної актуальності. Методологічно корисним при вирішенні цього завдання є виявлення їх діалектичної взаємообумовленості на основі систематизації в рамках ключових парадигм. За результатами авторського дослідження доволі широкого діапазону промислових трендів, які наразі потрапили в аналітичне поле міжнародних та національних інституцій, запропоновано розглядати їх у контексті чотирьох парадигм: системно-цивілізаційної, соціогуманітарної, інноваційної та глобалізаційної. Вони виокремлені за ознаками відповідності ключовим глобальним викликам, домінантною рушійною силою, базових імперативів та можливості високого ступеня узагальнення (агрегованості) різноаспектних трендів, які спостерігаються у світовій промисловості.

Стратегічне значення має тренд розширення цільової багатовимірності промислового розвитку внаслідок розгляду промисловості як складової цілісної соціо-економічної системи будь-якого рівня. Відбувається цільове «вмонтовування» промислового виробництва в сучасні національні, регіональні та глобальні стратегії розвитку. Набуває актуальності завдання поглиблення збалансованості та гармонізації окремих векторів і процесів як у самому секторі, так і в суміжних секторах економіки. Пріоритетними для гармонізації секторальних процесів довгострокового розвитку є і мають залишитися щонайменше три цільових напрями: ефективне економічне зростання на основі інновацій, соціальна справедливність (через принципи інклюзивної та транспарентної організації виробництва й розподілення) і стійкий розвиток. Цей тренд діалектично пов'язаний із рівнем розвитку країн, характеризує передумови їх

системного соціально-економічного прогресу та потенціал конкурентоспроможності.

Посилення впливу на промисловий розвиток імперативів соціогуманітарної парадигми відображається у формуванні низки трендів, серед яких: пріоритетність для *policy makers* та бізнесу цілей / вимог, які спрямовані на забезпечення гуманітарного прогресу (вимоги кліматично-екологічної безпеки, соціальної справедливості, людського розвитку, якісного управління та ін.); домінування клієнтоорієнтованих моделей організації бізнесу; переорієнтація промислової діяльності на формування / розширення «зони комфорту» працівника, людини, колективу, суспільства загалом (за рахунок створення та використання досконаліших технологій, продукції, послуг, форм організації виробництва).

У системі соціогуманітарної мотивації промислового розвитку сучасні технології 4IR надають нового відчутного поштовху актуалізації тренду цінності комфорту (як системи певних якісних параметрів), оскільки вони створюють сприятливі умови для задоволення зростаючих вимог як для безпосередніх учасників промислової діяльності, так і для споживачів промислових товарів і послуг з якісно вищими властивостями / функціями.

Системні зміни в моделях виробничого використання всіх видів ресурсів на засадах максимізації ресурсоефективності та безпеки для довкілля характеризують зміст ще одного стратегічного тренду у світовому промисловому секторі. Він розгортається на підґрунті всеохоплюючого зростання ресурсних обмежень як закономірного явища, яке формується під впливом природно-кліматичних, демографічних, соціальних, історико-культурних, геополітичних та інших факторів.

Зростання ресурсних обмежень спричиняє зміни в моделях не тільки виробничого, але і побутового споживання товарів та послуг. Це формує передумови для опосередкованого посилення впливу базових ресурсних обмежень у виробничому сек-

торі. У довгостроковому розвитку промисловості тренд ефективного ресурсоспоживання матиме вплив на тенденції обсягів, темпів, диверсифікації виробництва. Очевидно, що це зумовить зміщення акцентів у довгострокових стратегіях щодо максимізації об'ємно-кількісних на оптимізацію структурно-якісних параметрів промислового виробництва.

Прискоренню динаміки тренду трансформації моделей виробничого ресурсоспоживання сприятиме розвиток ефективного інституційного середовища (цілеспрямоване законодавство, якість державного управління та регулювання, рівень суспільної свідомості, корпоративної відповідальності, гармонізація стратегій і заходів на міждержавному рівні тощо).

Перспективи імплементації інноваційної парадигми розвитку промисловості переважно визначатимуться масштабами та динамікою розгортання 4IR. Розвиток тренду нарощування та прискорення промислових технологічних інновацій спиратиметься на такі напрями, як роботизація виробництва, інтелектуалізація («смартизація») процесів на основі сучасних ІКТ (зокрема, промислового Інтернету речей, використання «великих даних», штучного інтелекту тощо), запровадження принципово нових конструктивних та обробних технологій (адитивних, лазерних, біоінженерії та ін.). Перманентна інноваційна адаптивність до змін стає важливою властивістю та критичним трендом стійкості (резильєнтності) промислових виробничо-економічних систем на всіх рівнях.

Технологічний тренд, спричинений імплементацією досягнень 4IR, суттєво впливає на трансформацію складу та ієрархії (пріоритетності) факторів довгострокового розвитку промисловості та специфіку формування основних тенденцій. Великого значення набувають фактори інформаційно-комунікаційних і людських ресурсів. Водночас зберігають своє впливове значення фактори R&D, інвестиційних ресурсів, інноваційної інфраструктури. Особливу роль відіграє фактор стабільно актив-

ного попиту на інноваційну продукцію як на інвестиційному, так і на споживчому ринках. Зазвичай цей фактор активізується та підтримується у світі на основі активної державної політики.

Провідним напрямом розгортання технологічного тренду 4IR у промисловості є цифровізація (окремих виробництв, підприємств, секторів / галузей). Відповідні цифрові трансформації спираються головним чином на фактор інвестицій у розвиток ІКТ та відповідної інфраструктури. Крім того, велике значення має організаційний фактор, а саме обґрунтована послідовність здійснення цифрових трансформацій конкретних об'єктів відповідно до ступеня їхньої готовності.

Цифровізація як мейнстрим новітнього технологічного тренду викликає дуже суперечливі тенденції на ринку праці, в організації та управлінні персоналом на виробництві, що створює передумови для посилення корпоративної та соціальної конфліктності. Відтак актуалізується завдання гармонізації цілей промислового та соціального розвитку.

Реалізація інноваційної парадигми промислового розвитку сприяє динамічному формуванню та розгортанню тренду креативності при розробленні та модернізації бізнес-моделей і промислових проєктів. Тісний взаємозв'язок тренду креативності з іншими трендами інноваційного спрямування сприяє нарощуванню потенціалу довгострокового промислового зростання за умови їх інтегрованого та паралельного розвитку.

На сучасному етапі світового промислового розвитку реалізація парадигми глобалізації супроводжується суперечливими явищами. Проте економічні ефекти глобалізації щодо масштабування, ефективної локалізації, спеціалізації та кооперації, диверсифікації виробництва та ринків, інтеграції зусиль і ресурсів надають підстави розглядати спричинені нею тренди як відносно стійкі тренди довгострокового характеру.

Водночас спостерігається активізація антиглобалізаційних тенденцій під впливом факторів геополітичних зрушень, погіршення динаміки соціально-економічного розвитку у світі, його асиметрії між країнами та регіонами, пандемії COVID-2019.

З огляду на економічні ефекти глобалізації, які вже виявили себе або є потенційно можливими, процеси національної / регіональної автономізації, імовірно, матимуть лише тимчасовий характер і переважно короткострокові позитивні ефекти. Їх можна розцінювати як тактичний адаптаційний маневр в економічній політиці держав і регіональних утворень, який дозволить національним економікам або окремим секторам структурно «переформатуватися» відповідно до геоекономічних та геополітичних зрушень.

Багатошаровість, різновекторність та водночас нерозривний діалектичний взаємозв'язок парадигм і мегатрендів у світовому промисловому секторі зумовлюють об'єктивну потребу у зміцненні інституційного потенціалу держави, політичних партій, громадянського суспільства при формуванні та реалізації сценаріїв довгострокового промислового розвитку. Очевидним є тренд активної державної політики в промисловості. В умовах поглиблення геополітичних і геоекономічних зрушень виявляє себе тенденція до зміщення центрів її формування на міждержавний рівень (у межах регіональних та глобальних економічних угруповань). Це має як недоліки, так і переваги. Серед останніх – можливість для окремих національних економік швидше й ефективніше налаштуватися на загальносвітові ключові тренди. Утім зростають ризики втрати певної частки економічної суб'єктності держав у розробленні промислової політики, а також зовнішній тиск на вибір пріоритетів і цілей.

У подальших дослідженнях доцільно зосередитися на аналізі конкретних проявів світових промислових трендів у промисловості України та можливостях їхнього розвитку з урахуванням специфіки ниніш-

ного стану та повоєнної стратегії розбудови новітньої національної економіки.

Література

- Вишневецький В. П. (2022). Цифрові технології та проблеми розвитку промисловості. *Економіка України*. № 1. С. 47-66. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.047>
- Гесць В. М. (2020). Феномен нестабільності – виклик економічному розвитку / ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». Київ: ВД «Академперіодика». 456 с.
- Дейнеко Л. В. та ін. (2022). Виклики майбутнього для промислового розвитку України: наукова доповідь; за ред. Л. В. Дейнеко. Київ: НАН України, ДУ «Ін-т економіки та прогнозування НАН України». 184 с.
- Збараська Л. О. (2020). Ключові акценти порядку денного промислового розвитку в Україні. *Економіка промисловості*. № 4 (92). С. 5-37. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.005>
- Збараська Л. О. (2022). Промисловість України у світовому «ландшафті»: тенденції у контексті завдань довгострокового розвитку. *Економіка промисловості*. № 2 (98). С. 5-24. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2022.02.005>
- Кабінет Міністрів України (2019). Про затвердження видів економічної діяльності, які належать до креативних індустрій: Розпорядження від 24.04.2019 р. № 265-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 21.01.2023)
- Колот А. М. (2021). Соціально-трудова реальність – XXI: філософія становлення, можливостей та викликів. *Економіка України*. № 2. С. 3-31. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.02.003>
- Колот А. М., Герасименко О. О. (2022). Новітні формати організації трудової діяльності: природа, виклики, траєкторії розвитку. *Економіка України*. № 5. С. 59-76. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.05>
- Рыбаченко А. (2020). Кто первым заберет вашу работу: робот или гиг? *HR Лига*. URL: <https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=21987> (дата звернення: 18.01.2023)
- Сіденко В. Р. (2021). Виклики і ризики цифрової трансформації: світовий та український контексти. *Економіка України*. № 5. С. 40-58. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.05.040>
- Солдак М. О. (2020). Промислові екосистеми і цифровізація в контексті сталого розвитку. *Економіка промисловості*. № 4 (92). С. 38-66. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.038>
- Amosha O., Pidorycheva I., Zemliankin A. (2021). Key trends in the world economy development: new challenges and prospects. *Science and Innovation*. Vol. 17. No. 1. pp. 3-17.
- Committee for the Coordination of Statistical Activities (CCSA, 2020). *How COVID-19 is changing the world: a statistical perspective*. 90 p. URL: <https://unstats.un.org/unsd/ccsa/documents/covid19-report-ccsa.pdf> (дата звернення: 18.01.2023)
- European Commission (2014). *For a European Industrial Renaissance*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels. COM/2014/014 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0014&> (дата звернення: 30.01.2023)
- European Commission (2020). *A new industrial strategy for Europe*. Communication from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 10.3.2020 com (2020) 102 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0102> (дата звернення: 02.02.2023)
- European Parliament (2021). *Resilience of global supply chains: Challenges and solutions*. URL: <https://www.europarl.europa>

- eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI(2021)698815_EN.pdf (дата звернення: 30.01.2023)
- HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD (2020). Global Connectivity Index 2020. Shaping the New Normal with Intelligent Connectivity. 64 p. URL: https://www.huawei.com/minisite/gci/assets/files/gci_2020_whitepaper_en.pdf?v=20201217v2 (дата звернення: 30.01.2023)
- International Telecommunication Union (ITU, 2022). *The Global Connectivity Report 2022*. Geneva, Switzerland. 186 с. URL: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-global.01-2022-pdf-e.pdf (дата звернення: 30.01.2023)
- PwC (2018). Будущее рынка труда: противоборство тенденций, которые будут формировать рабочую среду в 2030 году. URL: <https://www.pwc.com/kz/ru/publications/publications-new/workforce.html> (дата звернення: 30.01.2023)
- Schwab К. (2016). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*, January, 2016. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourthindustrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/> (дата звернення: 30.01.2023)
- UN General Assembly (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. URL: <https://undocs.org/A/RES/70/1> (дата звернення: 18.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2015). Industrial Development Report 2016. *The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. 286 p. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR2016_FULLREPORT_0.pdf (дата звернення: 30.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2017). Industrial Development Report 2018. *Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. 274 p. URL: [L%20REPORT.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/IDR2018_FUL) (дата звернення: 10.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2019). Industrial Development Report 2020. *Industrializing in the digital age*. Vienna. 228 p. URL: <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-12/UNIDO%20IDR%20main%20report.pdf> (дата звернення: 30.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2020). *The Future of Manufacturing in a Post-Pandemic World*. URL: <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-11/GMIS2020%20Virtual%20Summit%20Outcomes%20PDF%20Version.pdf#GMIS2020%20Virtual%20Summit%20Outcomes%20PDF%20Version.indd%3A.103301%3A101> (дата звернення: 20.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2021a). Propelling LDCs in the Digital Age: A 4IR Perspective for Sustainable Development. Fifth United Nations conference on least developed countries (LDC5). Vienna, Austria 2021. 102 p. URL: https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/Propelling%20LDCs%20in%20the%20Digital%20Age_2021_EN_0.pdf?_ga=2.95978143.2067691475.1648038699-632838333.1615555560 (дата звернення: 20.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2021b). *Statistical Indicators of Inclusive and Sustainable Industrialization: Biennial Progress Report 2021*. Vienna. 98 p. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-9/SDG_report_2021_final.pdf (дата звернення: 19.01.2023)
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2022). Industrial Development Report 2022. *The future of industrialization in a post-pandemic world*. URL: <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20-%20EBOOK.pdf> (дата звернення: 30.01.2023)
- World Economic Forum (2022). *Taking Big Leaps in Value Chain Resilience – adap-*

tation and transformation. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/09/taking-big-leaps-in-value-chain-resilience-adaptation-and-transformation> (дата звернення: 22.01.2023)

World Economic Forum (2023). *The Future of Industrial Strategies: Five Grand Challenges for Resilient Manufacturing*. URL: <https://www.unido.org/news/what-next-future-industrial-strategies> (дата звернення: 25.01.2023)

References

- Vishnevsky, V. (2022). Digital technologies and problems of industrial development. *Economy of Ukraine*, 1, pp. 47-66. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.01.047> [in Ukrainian].
- Heyets, V. M. (2020). The phenomenon of instability is a challenge to economic development / Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine. Kyiv: Akadempriodyka Publishing House, 2020. 456 p. [in Ukrainian].
- Deineko, L. & etc. (2022). Future challenges for the industrial development of Ukraine: scientific report. In L. Deineko (Ed.). Kyiv: State Institution "Institute of Economics and Forecasting of NAS of Ukraine", 184 p.
- Zbarazska, L. (2020). Key accents of agenda of industrial development in Ukraine. *Econ. promisl.*, 4 (92), pp. 5-37. DOI: <https://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.005> [in Ukrainian].
- Zbarazska, L. (2022). Industry of Ukraine in the world "landscape": trends in the context of long-term development objectives. *Econ. promisl.*, 2 (98), pp. 5-37. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2022.02.005> [in Ukrainian].
- Cabinet of Ministers of Ukraine (2019). On Approval of Types of Economic Activity Belonging to Creative Industries: Order of April 24, 2019, No. 265-p. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265-2019-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
- Kolot, A. M. (2021). Social and labor reality – XXI: philosophy of formation, opportunities and challenges. *Ekon. Ukr.*, 2, pp. 3-31. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.02.003> [in Ukrainian].
- Kolot, A. M., & Herasymenko, O. O. (2022). Novel formats of labor activity organization: nature, challenges, development trajectories. *Ekon Ukr.* (5), pp. 59-76. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.05.05> [in Ukrainian].
- Rybachenko, A. (2020). Who will pick up your work first: a robot or a gig? Retrieved from <https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=21987> [in Russian].
- Sidenko, V. R. (2021). Challenges and Risks of Digital Transformation: Global and Ukrainian Contexts. *Economy of Ukraine*, 5, pp. 40-58. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2021.05.040> [in Ukrainian].
- Soldak, M. O. (2020). Industrial ecosystems and digitalization in the context of sustainable development. *Econ. promisl.*, 4 (92), pp. 38-66. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2020.04.038> [in Ukrainian].
- Amosha, O., Pidorycheva, I., & Zemliankin, A. (2021). Key trends in the world economy development: new challenges and prospects. *Science and Innovation*, 17 (1), pp. 3-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/scine17.01.003>
- Committee for the Coordination of Statistical Activities (CCSA, 2020). *How COVID-19 is changing the world: a statistical perspective*. 90 p. Retrieved from <https://unstats.un.org/unsd/ccsa/documents/covid19-report-ccsa.pdf>
- European Commission (2014). *For a European Industrial Renaissance*. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels. COM/2014/014 final. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0014&>
- European Commission (2020). *A new industrial strategy for Europe*. Communication

- from the commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels, 10.3.2020 com (2020) 102 final. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0102>
- European Parliament (2021). *Resilience of global supply chains: Challenges and solutions*. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI\(2021\)698815_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698815/EPRS_BRI(2021)698815_EN.pdf)
- HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD (2020). *Global Connectivity Index 2020. Shaping the New Normal with Intelligent Connectivity*. 64 p. Retrieved from https://www.huawei.com/minisite/gci/assets/files/gci_2020_whitepaper_en.pdf?v=20201217v2
- International Telecommunication Union (ITU, 2022). *The Global Connectivity Report 2022*. Geneva, Switzerland. 186 p. Retrieved from https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-global.01-2022-pdf-e.pdf
- PwC (2018). *The Future of the Labor Market: Confronting Trends That Will Shape the Workplace in 2030*. Retrieved from <https://www.pwc.com/kz/ru/publications/publications-new/workforce.html>
- Schwab, K. (2016, January). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. *World Economic Forum*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourthindustrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- UN General Assembly (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved from <https://undocs.org/A/RES/70/1>
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2015). *Industrial Development Report 2016. The Role of Technology and Innovation in Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. 286 p. Retrieved from https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR2016_FULLREPORT_0.pdf
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2017). *Industrial Development Report 2018. Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development*. Vienna. 274 p. Retrieved from https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/IDR2018_FULL%20REPORT.pdf
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2019). *Industrial Development Report 2020. Industrializing in the digital age*. Vienna. 228 p. Retrieved from <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-12/UNIDO%20IDR20%20main%20report.pdf>
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2020). *The Future of Manufacturing in a Post-Pandemic World*. Retrieved from <https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-11/GMIS2020%20Virtual%20Summit%20Outcomes%20PDF%20Version.pdf#GMIS2020%20Virtual%20Summit%20Outcomes%20PDF%20Version.indd%3A.103301%3A101>
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2021a). *Propelling LDCs in the Digital Age: A 4IR Perspective for Sustainable Development*. Fifth United Nations conference on least developed countries (LDC5). Vienna, Austria 2021. 102 p. Retrieved from https://hub.unido.org/sites/default/files/publications/Propelling%20LDCs%20in%20the%20Digital%20Age_2021_EN_0.pdf?_ga=2.95978143.2067691475.1648038699-632838333.1615555560
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2021b). *Statistical Indicators of Inclusive and Sustainable Industrialization: Biennial Progress Report 2021*. Vienna. 98 p. Retrieved from https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-9/SDG_report_2021_final.pdf
- United Nations Industrial Development Organization (UNIDO, 2022). *Industrial Development Report 2022. The future of industrialization in a post-pandemic world*. Retrieved from <https://www.unido.org/>

sites/default/files/files/2021-11/IDR%202022%20-%20EBOOK.pdf
World Economic Forum (2022). *Taking Big Leaps in Value Chain Resilience – adaptation and transformation*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2022/>

09/taking-big-leaps-in-value-chain-resilience-adaptation-and-transformation
World Economic Forum (2023). *The Future of Industrial Strategies: Five Grand Challenges for Resilient Manufacturing*. Retrieved from <https://www.unido.org/news/what-next-future-industrial-strategies>

Larysa O. Zbarazska,

PhD in Economics

Institute of Industrial Economics of NAS of Ukraine
2 Maria Kapnist Street, Kyiv, 03057, Ukraine

E-mail: zbarazska@nas.gov.ua

<https://orcid.org/0000-0001-6768-0643>

MODERN PARADIGMS AND MEGATRENDS OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT

The article presents results of a scientific and analytical study of key changes in the world industrial development taking place at the turn of the twentieth and twenty-first centuries. The analysis focuses on changes in the general framework formats (paradigms) and major global trends (megatrends) that characterize the state and likely vectors of the prospects for the development of world industry.

The main emphasis is placed on the study of the substantive dominants of the four paradigms, which are of strategic importance for the formation of sustainable processes of long-term industrial development. The author proposes to consider the systemic-civilizational, socio-humanitarian, innovative and globalization paradigms as the basic ones. They form the foundation for the long-term development of industrial production on the basis of principles that are adequate to current global challenges and threats. In addition, the key modern megatrends of the world industry are quite logically integrated into these transformation formats.

The main conclusions are summarized as follows. Changes in the systemic and civilizational paradigm are creating a qualitatively different global context for the development and implementation of long-term strategies by all industrial stakeholders. The global nature of the challenges necessitates the organic and harmonious integration of all national economies into a new paradigmatic development framework. This requires active rethinking of strategic concepts and industrial policies by political and economic elites at the national, regional, and global levels. There is a growing trend towards expanding the targeted multi-dimensionality of industrial development as a component of holistic socio-economic systems at any level. Thus, the task of deepening the balance and harmonization of individual vectors and processes, both in the sector itself and in related sectors of the economy, is becoming more urgent.

As part of the implementation of the imperatives of the socio-humanitarian paradigm, megatrends are being formed to prioritize the inclusion of humanitarian progress goals in industrial strategies and policies, transition to customer-oriented business models, and reorientation of industrial activities to form/expand the "comfort zone" (in various dimensions).

The trend of systemic changes in the models of production use of all types of resources on the basis of maximizing resources' efficiency and environmental safety is strategically important for global industrial development. This will lead to a shift in emphasis in long-term strategies from maximizing the volume and quantity to optimizing the structural and quality parameters of industrial production.

The prospects for implementing the innovative paradigm of industrial development will be mainly determined by the scale and dynamics of 4IR deployment in key technological areas (digitalization, robotics, Internet of Things, artificial intelligence, etc.).

For sustainable and inclusive development permanent innovative adaptability to changes is becoming a necessary property of industrial production and economic systems at all levels. In the context of the technological trend caused by the 4IR, the factors of information and communication and human resources are becoming increasingly important. The implementation of the innovative paradigm of industrial development contributes to the dynamic formation and deployment of the trend of creativity in the development and modernization of business models and industrial projects.

At the current stage of world industrial development, the implementation of the globalization paradigm is accompanied by contradictory phenomena. However, the economic effects of globalization, which have already manifested themselves or are potentially possible, provide grounds to consider the trends caused by it as relatively stable long-term trends. The current processes of national/regional autonomisation should be viewed as a tactical adaptation maneuver in the economic policy of states and regional entities.

Keywords: industry; world industry; manufacturing; long-term development; industrial policy; industrial strategies; technological innovation; fourth industrial revolution (4IR); digitalization; economic globalization; sustainable and inclusive development.

JEL: O50; O25; O33; O38

Формат цитування:

Збаразська Л. О. (2023). Сучасні парадигми та мегатренди промислового розвитку. *Економіка промисловості*. № 1 (101). С. 5-30. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry.2023.01.005>

Zbarazska, L. O. (2023). Modern paradigms and megatrends of industrial development. *Econ. promisl.*, 1 (101), pp. 5-30. DOI: <http://doi.org/10.15407/econindustry2023.01.005>

Надійшла до редакції 11.02.2023 р.