УДК 330.342:004.89
Карпенко А.В.[1], Карпенко Н.М.[2]
[1]д-р екон. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка», директор ГС «Запорізький кластер «ІАМ»
[2] канд. держ. упр., доц. НУ «Запорізька політехніка»

ТРАНСФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ПРОМИСЛОВОСТІ У КОНТЕКСТІ ІНДУСТРІЇ 5.0

Сучасні світові тренди щодо змін клімату та знищення біорізноманіття, тяжких наслідків пандемії COVID-19 і загострення міжнаціональних конфліктів з одного боку, та порушення глобальних ланцюгів створення вартості й надмірна автоматизація виробничих процесів у напрямі заміщення людської праці – з іншого, змусила зосередити увагу суспільства на пошуку нових напрямів розвитку. Європейська спільнота ініціювала діалог у суспільстві щодо сприяння глибокій трансформації економіки на глобальному рівні, виходячи за межі зростання, зумовленого ВВП, способу життя та відносин із навколишнім середовищем. Трансформаційні зміни визнаються як термінові та необхідні на всіх рівнях управління, економіки й суспільства для побудови шляху до процвітання в середньостроковій та довгостроковій перспективі. Мова йде про перехід від концепції «Індустрія 4.0» до «Індустрія 5.0».

Вживання та просування концепції «Індустрія 4.0» як набору перспективних технологій, які лягли в основу розвитку економіки, бізнесу та соціальної сфери припало на період з 2011 р. Вона ґрунтується на використанні таких технологій, як Інтернет речей, штучний інтелект, великі дані та робототехніка, адитивне виробництво, хмарні обчислення, доповнена та віртуальна реальність, кіберфізичні системи, горизонтальна та вертикальна інтеграція, розумні фабрики для підвищення ефективності та продуктивності виробництва тощо. Визнаними ключовими особливостями Індустрії 4.0 по суті є технологічні зміни, зосереджені на впровадженні кіберфізичних систем, що підвищують ефективність завдяки цифровому зв'язку та штучному інтелекту [1].

Аналітичні дослідження демонструють зростання обсягу світового ринку Індустрії 4.0 за 2019-2020 рр. на 13,9% і до 114,55 млрд дол. США в 2021 р., а прогнозований рівень 2022 р. – 130,90 млрд дол. США та 377,30 млрд дол. США до 2029 р. [2]. Проте, попри позитивні зміни Індустрії 4.0, що забезпечила промислову автоматизацію, підвищення ефективності використання ресурсів і енергії, модернізацію міського виробництва й інші значні позитивні наслідки, характеризується інтеграцією цифрових технологій у різні аспекти виробництва та промисловості, вона спричинила втрату робочих місць, нерівномірний доступ до технологій, додаткову потребу в навчанні та перепідготовці працівників, негативний вплив на екологію тощо.

Визнання зазначених втрат спонукало європейських лідерів до пошуку напрямів підвищення стійкості економіки та перехід до нових економічних екосистем, які будуть більш стійкими до майбутніх потрясінь і стресів. І вже з 2020 р. починають все більше обґрунтовувати нову концепцію промислового розвитку «Індустрія 5.0». Важливим стратегічним пріоритетом було прийнято промисловий розвиток, орієнтований на стійкість, одночасно сприяючи

та прискорюючи перехід до епохи сталого добробуту для всіх. Тобто стратегії промислової модернізації повинні зосередитися на людях і суспільних потребах, розкривати промисловий потенціал і сприяти стабільній, стійкій, регенеративній та циркулярній економічній поведінці, замість моделей короткострокового перевиробництва та споживання, які домінують у поточній парадигмі зростання [3].

Сучасні уявлення про необхідність трансформації промисловості у контексті Індустрії 5.0 ґрунтуються на прагненні виправити дисбаланс (технологічна монополія, майнова нерівність, кліматична криза, надзвичайна ситуація на планеті, глибока соціальна напруга тощо), використовуючи концепції когнітивних обчислень, кіберфізичних систем і штучного інтелекту, щоб довести суттєву роль людини у цифровій трансформації. Не зменшуючи важливості поточних технологічних змін пріоритетними напрямами стають процеси подвійного переходу до зеленої та цифрової економіки, забезпечуючи стабільність та конкурентоспроможність.

Індустрія 5.0 не є хронологічним продовженням або альтернативою Індустрії 4.0, а є свого роду доповненням і уточненням, яке сформувалось з плином часу. Концепція «Індустрія 5.0» втілює бачення інноваційної, стійкої, соціально орієнтованої та конкурентоспроможної промисловості, яка поважає планетарні межі та мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище. Успіх такої трансформації залежить від прийняття, довіри та прихильності суспільства, який приносить нові виклики, що стосуються технологій, соціально-економічних аспектів, регулювання та управління [4; 5].

Отже, Індустрія 5.0 є новою парадигмою промислового розвитку, яка акцентує увагу на людиноцентричних, екологічних та соціальних цінностях, здатних забезпечувати значні переваги як працівникам, так і компаніям, включаючи краще залучення та утримання талантів, економію енергії та підвищення стійкості. Вона спрямована на те, щоб технології служили потребам суспільства, створюючи стійкіші, безпечніші та більш задовільні умови праці. Індустрія 5.0 доповнює досягнення Індустрії 4.0, розширюючи їх шляхом інтеграції соціальних та екологічних аспектів для підтримки цілей Європейського зеленого і цифрового курсу та загального добробуту суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпенко А. В., Карпенко Н. М., Засоріна Г. В. Ключові елементи екосистеми Індустрії 4.0 в Україні. Актуальні проблеми господарської діяльності в умовах розбудови економіки Індустрії 4.0 : збірник наукових праць НДІ ПЗІР НАПрН України за матеріалами ІІІ Круглого столу (м. Харків, 25 травня 2023 року) / за ред. О. О. Дмитрик, О. В. Корват. Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2023. 242 с. Електронне наукове видання. – http://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/conf_25.05.2023.pdf. С. 203–213.

2. The global Industry 4.0 market. Market research report. Summary. 2022. URL: https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-4-0-market-102375

3. Industry 5.0: A transformative vision for Europe. ESIR policy brief No. 3. Directorate-general for research and innovation. European commission. 2022. 30 p.

4. Enabling technologies for industry 5.0. Results of a workshop with Europe's technology leaders. European commission. 2020. 18 p.

5. Industry 5.0. Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. Directorate-general for research and innovation. European commission 2021. 48 p.