

## РОЗВИТОК ІНДУСТРІЇ 4.0: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Стрімкий розвиток промислової революції, який сьогодні звучить як Індустрія 4.0 відкриває широкі перспективи перед сучасними підприємствами на глобальному рівні. В сьогоднішніх умовах функціонування надважливим для підприємств є зможти прийняти виклики динамічного бізнес-середовища та адаптуватися до них. Такими викликами є: розвиток науково-технічного прогресу; швидка зміна уподобань споживачів; поява нових конкурентів; орієнтація на енергозберігаючі технології; розвиток екосистем; можливість дистанційної роботи, гостра необхідність якої була продемонстровано під час пандемії COVID-19; можливість релокації бізнесу, яка стала надважливою в умовах російсько-української війни. За таких умов підвищувати ефективність функціонування та розвивати підприємства можливо шляхом швидкої їх реакції на нові виклики, забезпечивши їм гнучкість та змінивши системи менеджменту, що базуються на активному впровадженні технологій, тобто інтеграції підприємств до цифрового світу. Саме така практика спостерігається в усіх авторитетних організаціях різних країн світу у всіх областях діяльності і в усіх секторах промисловості. Адже світ бізнесу трансформується в результаті розвитку Четвертої промислової революції.

Четверта промислова революція — поняття, що означає розвиток і злиття автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему з мінімальним або взагалі відсутнім втручанням людини у виробничий процес [1]. Четверта промислова революція характеризується злиттям технологій, що розмиває межі між фізичною, цифровою та біологічною сферами [2]. Індустрія 4.0 дає змогу збирати та аналізувати дані з різних машин, забезпечуючи більш швидкі, більш ефективні та більш гнучкі процеси виробництва товарів вищої якості за нижчою собівартістю. Також вона викликала появу абсолютно нових бізнес-моделей, які сприятимуть радикально новим способам взаємодії в ланцюжку вартості [3].

До основних технологій, що входять до арсеналу Індустрії 4.0, які відкривають можливості для цифрового розвитку та налаштування підприємств, належать: штучний інтелект і машинне навчання; інтернет речей (IoT); великі дані; блокчейн; хмарні та периферійні обчислення; роботи та коботи; автономні транспортні засоби; 5G; геноміка та редагування генів; квантові обчислення [4]. Індустрія 4.0 поставила розумні технології в центр виробництва та ланцюгів постачання. Використання інформаційних і цифрових технологій (IDT) Індустрії 4.0 породило нові можливості та виклики для проектування та управління підприємствами, вивісивши їх на рівень «розумних» підприємств.

Та попри переваги, які забезпечуються внаслідок використання технологій, які визнані інструментами промислової революції, для багатьох підприємств Індустрія 4.0. стала справжнім викликом. Основними причинами цього є: неготовність менеджерів змінити модель ведення бізнесу; відсутність власних ресурсів для придбання та впровадження новітніх технологій; страх перед масштабними змінами, недостатній рівень знань про можливості практичного використання інструментів Індустрії 4.0.

Отже, підсумовуючи доцільно зазначити, що впровадження технологій Індустрії 4.0 на сьогодні є надважливим питанням для підприємств різних країн світу, адже забезпечує сталий розвиток, допомагає підприємствам зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, розвиває процеси циклічної економіки, орієнтовані на зменшення споживання енергії, викидів парникових газів і відходів, а також уникнення виснаження та деградації природних ресурсів – це питання глобального характеру. На рівні промислового виробництва забезпечується високий ступінь міцності, що страхує від збоїв і здатний підтримувати критичну інфраструктуру під час кризи. Пандемія та війна в Україні підкреслили вразливість промисловості та важливість підвищення гнучкості та стійкості в ланцюгах постачання та інших компонентах виробництва, зокрема можливість його релокації як в межах країни, так і за її межі.

### Література:

1. Четверта промислова революція. Вікіпедія: Вільна Енциклопедія URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 30.10.2022)
2. Klaus Schwab (2016). 4 Industrial Revolution: what it means, how to respond. WEF. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (the date of access: 01.11.2022)
3. Bondar K. (2017). What is in reality Industry 4.0? *InnovaCima*. URL: <https://web.archive.org/web/20180101021727/> (the date of access: 21.10.2022)
4. What's the Difference Between Industry 4.0 and Industry 5.0? URL: <https://blog.isa.org/whats-the-difference-between-industry-40-industry-50> (the date of access: 10.11.2022)