

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

Далеко не всі країни світової спільноти освоїли здобутки Революції 3.0. Не встигло суспільство “оговтатися” після Третьої промислової революції, як свій вплив на виробництво починає проявляти Четверта промислова революція. І, як завжди це буває у кожного явища, є як покращення, які несе в собі Індустрія 4.0, так і певні недоліки, що пов'язані з якістю життя населення. Існує декілька передумов, що зумовлюють появу Індустрії 4.0. Перша з них це поява у світі величезної кількості доступної інформації і техніки, яка може працювати з цією інформацією. Іншою передумовою можна вважати майже безмежні комунікаційні та інтеграційні можливості. Тобто будь-яка інформація може бути інтегрована з одного пристрою на інший. Поява та розвиток штучного інтелекту є однією з головних причин промислової революції 4.0, а в особливості інтегрування робототехніки у виробничий процес. Ну і останнє це вихід нової технології на комерційний рівень. Наприклад віртуальна реальність, “смарт-одяг” і т.д.

Якщо для Третьої промислової революції характерна автоматизація та комп'ютеризація виробництва, поширення використання персональних комп'ютерів та електронної техніки, то Четверта промислова революція, або як її ще називають Індустрія 4.0 об'єднує здобутки своєї попередниці в єдине ціле. Тобто всі виробництва товарів та послуг, які автоматизовано працювали окремо наразі стають частиною однієї глобальної мережі.

Для Четвертої промислової революції характерне таке явище як Промисловий Інтернет Речей. Це мережа комп'ютерів, що об'єднані з промисловими виробництвами. Наявність цієї мережі дозволяє віддалено керувати виробничими процесами та обмінюватися даними без безпосередньої участі людини.

Можливості, які дає нам Індустрія 4.0 в першу чергу стосуються виробництва. На сьогодні Четверта промислова революція вплинула лише на половину світового виробництва. За даними звіту Світового економічного форуму лише 25 країн світу готові до переходу на новий рівень виробництва та обслуговування. Це такі країни як: Данія, Нідерланди, США, Великобританія, Канада, Польща, Чехія, Словенія, Австрія, Бельгія, Китай, Німеччина, Естонія, Фінляндія, Франція, Південна Корея, Ірландія, Ізраїль, Італія, Малайзія, Японія, Сінгапур, Швеція, Швейцарія, Іспанія.

Як показує практика, безліч можливостей для розвитку буде у тих країнах, які мають розвинену структури виробництва та потенціал для її вдосконалення. Україна поки що значно відстає від своїх попередниць. На даному етапі розвитку Україна належить до країн зі слабкою економікою, у яких відсутній потенціал до подальшого розвитку, а також слабкі поточні позиції щодо структури виробництва. Найбільшим бар'єром у впровадженні здобутків Індустрії 4.0 в Україні є недостатнє фінансування наукових досліджень та розробок. В Україні відсоток витрат на ДіР становить лише 0.4%-0.7% від ВВП країни, що можна вважати дуже низьким показником, адже у високорозвинених країнах він становить приблизно 2%. Окрім незначних інвестицій у науку з боку держави, головною проблемою економіки країни є сировинна зорієнтованість експорту. Не вирішивши цю проблему, Україна має низькі шанси на досягнення вищого рівня у світовій торгівлі, а відповідно і малі шанси на те, що зі змінами Четвертої промислової революції, країна не «впаде» у ще глибшу кризу, ніж вона є зараз. Важливим показником, що свідчить про готовність країни до змін, що несе з собою Індустрія 4.0, є індекс інновацій.

У 2015 р. Україна займала 64 місце в рейтингу зі значенням глобального індексу інновацій на рівні 36,5, а станом на 2018 р. – 43 позицію в рейтингу, що відповідає значенню індексу інновацій – 38,5. У 2020 році цей показник погіршився і тепер індекс інновацій складає 36.32. Таким чином Україна опиняється на 45 місці. Лідером серед країн з найвищим показником індексу інновацій у рейтинзі глобального індексу інновацій з 2012 року залишається Швейцарія. Станом на 2020 рік значення індексу інновацій у цій країні дорівнює 66.08. У трійку країн з найвищими показниками, крім Швейцарії, опинилися ще Швеція та Сполучені Штати Америки зі значеннями індексу 62.47 і 60.56 відповідно [1].

Ситуація з раптовою пандемією стала каталізатором поширення Індустрії 4.0. Це можна пояснити тим, що автоматизація виробництва та робототехніка дозволяють зменшити втручання людей у процес виробництва та гарантує безпеку працівникам. Таким чином у зв'язку з поширенням пандемії

COVID-19, найбільших збитків зазнали ті компанії, в яких інтеграція робототехніки є найменшою. Ті ж компанії, які ввібрали в себе здобутки Четвертої промислової революції, не лише уникнули збитків, але й примножили свої доходи в період карантинних обмежень. Наприклад, візьмемо до уваги інтернет-сервер Amazon, який у рейтинзі Fortune Global 2020 року зміг піднятися на 4 сходинки вгору у порівнянні з даними 2019 року. 2020 рік виявився успішним і для ІТ-компаній. Акції онлайн-серверу Zoom зросли на 689% з початку року.

Крім того, зміни, які є наслідком Четвертої промислової революції допоможуть у майбутньому покращити стійкість виробництва в разі непередбачених ситуацій, а в особливості у разі карантинних обмежень.

Перевагою Четвертої промислової революції є підвищення якості та швидкості виробництва товарів та послуг шляхом використання оптимізованої робототехніки на підприємстві.

За даними Міжнародної Федерації Робототехніки, до 2025 року ринок роботів повинен досягти 12.3 млрд. доларів. Штучний інтелект у майбутньому може замінити більшу частину робочої сили. Залишаться лише працівники, які програмуватимуть роботів на виконання з високою точністю найбільш рутинних, нудних занять [2]. Створювати товари та послуги швидше, якісніше та дешевше є головною перевагою для бізнесу в умовах Індустрії 4.0. Інтегрування штучного інтелекту у виробничий процес дозволяє підвищити функціональність та ефективність працівників компанії.

Майже 4 з 10 (38%) менеджерів сучасних компаній заявляють, що їхні організації вже досягли значного обсягу вдосконалення автоматизації, вдосконаленого зв'язку, штучного інтелекту та робототехніки, що допомагає швидше і якісніше виконувати механічні завдання або аналіз, які раніше виконувалися людиною. Тим часом майже половина (47%) заявляє, що їхні роботодавці використовують технології Індустрії 4.0 для підвищення ефективності за рахунок збільшення завдань персоналу [3, ст. 2].

Попри всі переваги, які несе з собою Індустрія 4.0, є певні недоліки, так би мовити виклики, які суспільству ще доведеться подолати в майбутньому. Серед таких проблем варто виокремити працевлаштування, а точніше прийде безробіття, яке стане наслідком впровадження штучного інтелекту чи робототехніки на підприємствах.

І хоча за підрахунками лише 17% людей сучасного покоління очікує, що Індустрія 4.0 замінить більшість робочих місць, а в деяких випадках й усі робочі місця, то цей показник зростає до 32% для тих, чії організації широко використовують технології Індустрії 4.0. Ці результати дозволяють припустити, що інтеграція Четвертої промислової революції може вселити більше страхів, ніж надій та сподівань [3, ст. 6].

Крім того гостро постає питання безпеки даних в Інтернеті. З “вибухом” Четвертої промислової революції, все більше особистої інформації зберігається у хмарному сховищі, проте захищеність цих сховищ від кібератак вимагає бути кращою.

США, маючи понад 313 мільйонів користувачів Інтернету, є одним із провідних онлайн-ринків у світі. За останні два десятиліття рівень проникнення в Інтернет зріс, і цифровий слід американців швидко розширився. Однак у цьому середовищі, керованому даними, зв'язок з найбільшою глобальною інформаційною базою має свою ціну, як неодноразово демонстрували багато обговорювані питання цифрової конфіденційності та зростаюча кількість порушень даних. Майже 50 відсотків користувачів Інтернету в США турбуються про конфіденційність в Інтернеті в 2019 році більше, ніж у 2018 році [4]. Технологічний прогрес та розвиток новітніх технологій стали передумовою виникнення Індустрії 4.0, хоча можна сказати і навпаки, що наслідком ІV промислової революції став науково-технологічний процес. Перед нами постає факт того, що промисловість теж може еволюціонувати. І в такому випадку, залишаться лише ті компанії, які можуть адаптуватися до змін.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що, по-перше, Індустрія 4.0 об'єднує всіх учасників ланцюга вартості за допомогою єдиної світової мережі – Індустріального Інтернету. По-друге, Революція 4.0 стала каталізатором створення новітніх технологій таких як віртуальна реальність, 3D-принтинг, блокчейн, біотехнології та адитивні технології. Для будь-якої країни, яка вирішить стати активним учасником Індустрії 4.0, будуть певні бар'єри на шляху до розвитку. Питання постає лише в тому, чи зможе держава знайти можливості та ресурси для подолання цих перешкод.

Література:

1. Скіцько В. І. Індустрія 4.0 як промислове виробництво майбутнього. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/5_2016/8.pdf (дата звернення 28.03.2021)
2. Офіційний сайт Market Research Reports & Industry Analysis. *Industry 4.0 Market - Growth, Trends, and Forecasts (2020-2025)*. URL: <https://www.asdreports.com/market-research-report-538241/industry-market-growth-trends-forecasts> (дата звернення 28.03.2021).
3. Gabriella Beatrice Cotet, Nicoleta Luminita Carutasu and Florina Chiscop *Industry 4.0 Diagnosis from an iMillennial Educational Perspective*. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7102/10/1/21> (the date of application: 28.03.2021).
4. Joseph Johnson Online privacy in the United States - Statistics & Facts. URL: <https://www.statista.com/topics/2476/online-privacy/> (the date of application: 28.03.2021).