

## ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ В СИСТЕМІ ІНДУСТРІЇ 4.0

Індустрія 4.0 – ініціатива федерального уряду Німеччини в якості стратегічного плану розвитку економіки з метою повної автоматизації усіх компонентів виробництва та підключення до глобальної мережі обміну даними. Вона вважається четвертою промисловою революцією, що відбувається в багатьох розвинених країнах Європи та є шостим технологічним укладом.

Що значить шостий технологічний уклад? Перший зумовлений запровадженням ткацького верстата, з винаходом парових машин пов'язують другий технологічний уклад, електродвигуна – з третім, винахід двигуна внутрішнього згорання та нафтохімії – з четвертим. Саме на четвертому технологічному укладі і зупинилась Україна. П'ятий технологічний уклад характеризується переходом до інформаційного постіндустріального суспільства, рівень високих технологій та постійного удосконалення. Він є характерним для більшості провідних країн світу, які прагнуть вже до шостого укладу.

Шостий технологічний уклад – це розвиток біотехнологій, генної інженерії, нанотехнологій, космічної техніки, штучного інтелекту тощо. Цей уклад забезпечує перехід до четвертої промислової революції – Індустрії 4.0.

Індустрія 4.0 – нова реальність, формуванню якої сприяють три тренди: демографічний, екологічний та цифровізація. Бізнес стає вимогливішим, залежним від інтернету – вже близько 70 % населення активно ним користуються. На думку президента Правління Фонду Future Industry Platform, А. Солдати, вже у 2030 році Індустрія 4.0 повністю змінить світ: «Промисловість стане автономною, інтероперабельною».

Диджиталізації облікових та аналітичних процесів – це складний та дорогий за вартістю процес, який має ряд переваг. Основна з яких – звільнення від постійного паперового документообігу та можливість працювати безперервно з будь-якого місця. Диджиталізація приведе до зростання цінності та ефективності інформації для процесів управління підприємством.

Наведені складові Індустрії 4.0 є характерними для підприємств, що надають послуги, проте також можуть бути використані в харчовій, лісовій, переробній, автомобільній промисловості, металургійному

машинобудуванні і, особливо, в сільському господарстві. Поширення цифрових технологій та систем управління має сприятливий вплив на якість товарів та послуг, сервісне обслуговування клієнтів та інформаційне забезпечення суб'єктів ринкових відносин. Проте можуть виникати проблеми на різних етапах, що стосуються питань економічної безпеки, технологічного оснащення мереж, раціональності управлінських рішень щодо впровадження єдиної цифрової інфраструктури.

Події останніх років (пандемія, військові дії) підкреслили важливість цифровізації та розвитку Індустрії 4.0. Компанії, що акцентують увагу на цифровізації, швидко вирішують питання свого існування – налагоджена віддалена робота з будь-якого куточку світу, 3D друк зменшує вартість продукції, застосування елементів штучного інтелекту.

У квітні 2020 року електронна комерція в Польщі зросла на 200 %, у Бельгії – більш ніж на 120 % (Шкурат, 2022). Провідні країни світу (США, Німеччина, Великобританія) розробили законодавство для життя у новому світі, цифровізації. Країни, що не підтримають стратегію розвитку Індустрії 4.0 згодом можуть втратити місце на ринку, їх бізнесові проекти стануть нерентабельними, продукція неконкурентною.

Для більшості країн – членів Європейського Союзу, положення Індустрії 4.0 та її розвиток є пріоритетом. За підсумками 2021 року країнами – лідерами цифровізації є Данія, Фінляндія та Швеція. Фінляндія зайняла перше місце у компоненті людського капіталу (цифрові навички громадян). Данія – перша у компоненті «доступне підключення».

Країни Північної Європи є лідерами в Індустрії 4.0 серед країн світу. Про що свідчить глобальна цифровізація усіх процесів виробництва та життя населення, налагоджена мережа, поширення Промислового інтернету речей, відкриття в ІТ сфері тощо.

На основі дослідження таких країн, як Німеччина, Китай, Японія, Південна Корея, Велика Британія та США, визначено, що основними економічними можливостями Індустрії 4.0 є краще обслуговування споживачів, нові бізнес-моделі, розширення портфолію продуктів та послуг, оптимізація виробництва та вищі продажі, а загрозами – проблеми, пов'язані з прийняттям, прийняття рішень, що не є релевантними, проблеми міграції, проблеми стандартизації та безпека даних.

До списку країн, які за підсумками 2021 року мають незначні рухи до Індустрії 4.0 потрапили Болгарія, Греція та Румунія, де

цифровізація суспільства і виробництва залишається на низькому рівні.

До цього списку потрапила Україна, яка у 2019 році серед країн, що запроваджують цифровізацію, займала 69 місце серед 100 країн.

В Україні цифровізація стала активніше поширюватись починаючи з 2020 року, та досягла ще більшого поширення протягом 2022 року. В умовах військовий дій підприємства і компанії перейшли на віддалену зайнятість, навчання проводиться з використанням онлайн платформ, поширилась цифровізація багатьох виробничих процесів.

ІТ-технології – рушійна сила Індустрії 4.0, нові відкриття, впровадження, ноу-хау – її основа. Для розвитку Індустрії 4.0 в Україні потрібно запроваджувати зміни на всіх рівнях:

1. Впроваджувати оновлені освітні програми у навчальний процес, які передбачатимуть глобальну цифровізацію.

2. Актуальне оновлення програмного забезпечення навчання.

3. ІТ-технології мають бути переважаючими. Навчання ІТ-фахівців повинно зацікавити молодь, бути доступним.

4. Викладачі, фахівці ІТ-індустрії повинні мати доступні можливості до навчання, підвищення кваліфікації.

Безумовно, що у розвитку Індустрії 4.0 має бути зацікавлена держава, тільки за державної підтримки можливі зміни на усіх рівнях впровадження елементів четвертої промислової революції.

Для розвитку Індустрії 4.0 в Україні має бути постійна співпраця між державою, бізнесом, освітою та наукою. З боку держави має надаватись повна підтримка розвитку та актуалізації освіти, науки, лояльність до бізнесу, що прийматиме участь у фінансуванні розвитку Індустрії 4.0.

До основних проблем діджиталізації, які виникають в Україні, можна віднести нерівномірність покриття Інтернетом та його слабка швидкість, наявність осіб без ідентифікації (ID-карти), значний відсоток державних органів, чії послуги залишаються неоцифрованими та низький рівень цифрових знань населення.

Діджиталізація полягає в упровадженні новітніх цифрових технологій у життя, бізнес-процеси. Цього можна досягти тільки за умови зміни як в технологічній, освітній, так і управлінській складовій. Для підприємств і компаній це призведе до підвищення продуктивності працівників, задоволення клієнтів та росту рентабельності підприємства.