Змістовий модуль 2. Четверта промислова революція та основні цифрові технології промислового підприємства

**ТЕМА 2 Мегатренди цифрових технологій як виклики цифрової цивілізації та їх довгострокові впливи**

1.Технологічні тренди розвитку бізнес-процесів в умовах INDUSTRY 4.0.

2. Розвиток нових цифрових промислових технологій ІНДУСТРІЯ 4.0.

3. Великі дані та аналітика

4. Автономні роботи.

5. Промисловий Інтернет речей

6. Мережа як технологія промислового підприємства.

7. Адитивне виробництво 3 D друк.

8. Передові матеріали

9. Біотехнології

10. Доповнена реальність.

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ INDUSTRY 4.0. Цифровізація – це «організаційний процес» або «бізнес-процес» технологічно викликаних змін у галузях, організаціях, ринках і галузях. Цифровізація виробничих галузей уможливила нові виробничі процеси та більшість явищ, сьогодні відомих як Інтернет речей, Індустріальний Інтернет, Індустрія 4.0, комунікація між машинами, штучний інтелект і машинний зір. Цифровізація бізнесу та організацій породила нові бізнес-моделі, нові послуги електронного уряду, електронні платежі, автоматизацію офісу та безпаперові офісні процеси з використанням таких технологій, як смартфони, веб-додатки, хмарні сервіси, електронна ідентифікація, блокчейн, смарт-контракти та криптовалюти, а також бізнес-аналітика з використанням великих даних. Розвиток нових цифрових промислових технологій, відомих як ІНДУСТРІЯ 4.0, – це трансформація, яка дає змогу збирати та аналізувати дані на різних машинах, створюючи швидші, гнучкіші та ефективніші процеси для виробництва товарів 105 вищої якості за менших витрат. Ця виробнича революція підвищить продуктивність, змінить економіку, сприятиме промисловому зростанню та змінить профіль робочої сили, що змінить конкурентоспроможність компаній і регіонів. За даними «Boston Consulting Group», дев’ять технологічних трендів утворюють будівельні блоки INDUSTRY 4.0: 1) великі дані та аналітика; 2) автономні роботи; 3) симуляція; 4) горизонтальна та вертикальна системна інтеграція; 5) промисловий Інтернет речей; 6) кібербезпека; 7) хмара; 8) адитивне виробництво; 8) доповнена реальність. ІНДУСТРІЯ 4.0 поєднує виробничі технології вбудованих систем та інтелектуальні виробничі процеси, щоб прокласти шлях до нової технологічної ери, яка радикально змінює ланцюжки створення вартості та бізнес-моделі промисловості та виробництва. Четверта промислова революція є більш важливою, а її розгалуження більш глибокими, ніж у будь-який попередній період історії людства. За останні два десятиліття розгортається нова цифрова трансформація. Збільшення потужностей і об’єднання потужностей для передачі даних, обчислень і зберігання, ступінь проникнення цифрових технологій в економіку призвели до етапу трансформації на основі Інтернету речей (IoT). Рушійними силами технологічних змін (цифрової трансформації) є: хмарні та мобільні технології; аналіз великих даних і потужність обробки; нові джерела енергії та технології; Інтернет речей, промисловий Інтернет речей; економіка спільного використання, краудсорсинг; робототехніка, автономний транспорт; автономні системи управління базами даних; штучний інтелект; сучасне виробництво, 3D друк; передові матеріали, біотехнології. Цифрові технології – соціальні, мобільні, аналітичні та хмарні – впливають на організації та більшість сфер людської діяльності. Організаціям необхідно інтегрувати ці цифрові технології та їхні можливості для трансформації процесів, залучення талантів і створення нових бізнес-моделей, щоб конкурувати та розвиватися в цифровому світі. Організаційні зміни відбуваються, коли компанія здійснює перехід від поточного стану до бажаного майбутнього стану. Управління організаційними змінами – це процес планування та впровадження змін в організаціях таким чином, щоб мінімізувати опір працівників і витрат для організації, максимізуючи ефективність зусиль щодо змін. Цифрова трансформація бізнесу – це інтеграція нових цифрових технологій у всі сфери бізнесу, що призводить до фундаментальних змін у тому, як бізнес працює та надає цінність клієнтам. Це культурна зміна, яка вимагає від організацій постійно кидати виклик статус-кво, експериментувати та відчувати невдачі. Бізнес може піти на цифрову трансформацію з кількох причин. Під час пандемії є необхідність організації швидко адаптуватися до збоїв у ланцюжках постачань, вчасно реагувати на тиск ринку та швидку зміну очікувань клієнтів. У часи невизначеності під час пандемії для бізнесу важливіше бути гнучким і бути готовим до несподіваних обставин. Компанії повністю переосмислюють і змінюють свої бізнес-моделі. Багато провідних компаній подвоюють цифрову 106 трансформацію своїх бізнес-процесів. Гнучкість бізнес-моделей, менеджменту та працівників, розроблена під час пандемії, має вирішальне значення для стабілізації економічної діяльності організацій. Інтернет дозволяє переходити від послідовних ланцюгів постачань до одночасних. Складні мережі постачальників можуть негайно налаштуватися. Побудова стабільної бізнес-моделі, на яку не впливають подібні кризові ситуації, є підходом до збереження бізнесу та його розширення. Цифрова трансформація складніша за звичайну автоматизацію процесів, так як вона трансформує самі процеси, бізнес-моделі та очікування клієнтів. Завдяки комплексним цифровим зв’язкам між системами, людьми, місцями та об’єктами цифровий бізнес створює цінність і приносить дохід. Кожна компанія сьогодні може розробити стратегію та використовувати цифрові технології. Потенціал, який розкривається завдяки цифровій трансформації, є наступним кроком у розвитку глобальної та національної економіки. Цифрова трансформація запускає застосування конкретних нових цифрових технологій. На сцену виходять нові комп’ютерні технології з глибоким науковим походженням: великі дані, аналіз і прийняття рішень на основі методів штучного інтелекту, підходи та алгоритми самонавчання та багато інших.

Література 1. Cherep, A., Voronkova, V., & Androsova, O. (2022). Transformational changes in organizational management and human resources in the digital age. Baltic Journal of Economic Studies, 2022. 8(3). 210-219.