

ПЕРЕДМОВА

Актуальність дослідження цифрової трансформації промислового менеджменту в тому, що людство переживає трансформацію виробництва, пов'язаного з Четвертою промисловою революцією, або INDUSTRY 4.0. Дорожня карта розвитку цифрової трансформації використовує цифрові технології, такі як Інтернет речей, розширену аналітику, міжмашинну взаємодію, доповнену та віртуальну реальність для автоматизації традиційних методів промислового виробництва. Ці нові технології дозволяють використовувати доступніші дані для отримання більш глибокої інформації, яка може значно покращити виробничі операції.

INDUSTRY 4.0 швидко стає новою нормою у виробництві. Більше того, щоб будувати та експлуатувати промислову індустрію сучасного виробництва, цифрові технології необхідно розглядати як каталізатор зростання. Цифровізація, детермінована INDUSTRY 4.0, змінює методи планування, виробництва, використання та обслуговування товарів.

Кожна промислова революція формувала економічну та політичну долю підприємств, урядів та людських суспільств протягом усієї історії.

Перша промислова революція почалася в Англії наприкінці XVIII ст. за допомогою парових двигунів, які перетворили текстильну промисловість із ручного виробництва на машинне. Нове покоління промислової революції досягло майже століття, забезпечивши залізничний транспорт, телеграфний зв'язок та електрику.

Після Другої світової війни, після винаходу транзистора у Сполучених Штатах у 1947 р., відбулася Третя промислова революція, цифрові комп'ютери зробили транспортні та комунікаційні технології більш досконалими. INDUSTRY 4.0, яка включає рішення, які збирають дані, вивчають і надають дієві ідеї для оптимізації енергоспоживання, стає новою нормою у виробництві.

Змінюються повсякденні операції, технічне обслуговування обладнання та моделі рентабельності. У зв'язку з зростанням важливості людського капіталу і збільшенням зусиль за наймом важливо підвищувати кваліфікацію робочої сили за допомогою нових технологій і підтримувати все більш віддалену робочу силу.

Еволюція промислового виробництва INDUSTRY 5.0 ставить нові завдання, переваги змін яких набагато переважають випробувані наслідки. Інноваційні компанії, які будують заводи завтрашнього дня, не лише відзначають підвищення продуктивності праці співробітників та окупності інвестицій, а й визнають, що технології є каталізатором зростання. Щоб модернізувати виробництво та стимулювати зростання, промислові компанії мають вирішити проблеми з ресурсами та підвищувати свої конкурентні переваги за рахунок покращення управління матеріалами та більш досконалих виробничих процесів. Процеси та машини повинні покращуватися, промислові компанії повинні захищати нові платформи і впроваджувати кібербезпеку в продукти, які вони встановлюють. Роботодавці повинні навчати працівників за допомогою прогресивних програм цифрового навчання. У сучасному підключеному світі дані є ключем для вирішення цих завдань.

Цифровізація, детермінована INDUSTRY 5.0, змінює уявлення про те, як виробництво планується, виробляється, використовується та обслуговується. Чим раніше виробництво оцифрує свої операції, тим швидше воно зможе окупити інвестиції, а технології адитивного виробництва допоможуть виробникам активно покращити довкілля, створюючи нові можливості для впровадження нових матеріалів, інновацій, ніж у традиційному виробництві.

Щоб промисловість продовжувала приносити процвітання, вона повинна постійно пристосовуватися до викликів, що змінюються. Ця постійна адаптація можлива лише завдяки постійним інноваціям. Завдяки інноваціям промисловість може ще більше підвищити свою ефективність у всіх ланках ланцюжка створення вартості, гнучкість своєї виробничої системи для задоволення потреб споживачів, що швидко змінюються, і залишатися глобальним еталоном якості. Значною мірою інновації будуть виходити від застосування все більш передових цифрових технологій. Все більше і більше датчиків, великих даних та технологій штучного інтелекту (ШІ) постійно проникають у галузь для реалізації автоматизації та об'єднання промислових процесів у мережу, застосування таких передових технологій продовжуватиме зростати.

Адитивне виробництво дозволяє працівникам швидко та з мінімальними витратами створювати нові ітерації проектів та створювати нові моделі «виробництво – інновація – проект».

Автори даного наукового проекту намагалися прослідкувати еволюцію промислового менеджменту від INDUSTRY 4.0 до INDUSTRY 5.0.

Мета дослідження – теоретичні і практичні аспекти цифрової трансформації промислового менеджменту.

Об’єкт дослідження – цифрова трансформація промислового менеджменту як соціальний, економічний феномен та динамічний процес, що активно розвивається.

Предмет дослідження – вплив Четвертої промислової революції на цифрову трансформацію промислового менеджменту та його еволюцію до INDUSTRY 5.0.

Монографія включає 14 розділів

Розділ 1. Цифрові технології промислового виробництва як дорожня карта Четвертої промислової революції (д. ф. н., проф. В. Г. Воронкова, д. ф. н., проф. В. О. Нікітенко, д. н. державного управління, проф. М. А. Ажажа).

Розділ 2. Вплив Четвертої промислової революції на цифрову стратегію промислового менеджменту та його еволюцію до INDUSTRY 5.0 (д. ф. н., проф. В. Г. Воронкова, д. ф. н., проф. В. О. Нікітенко, к. н. державного управління, доц. О. О. Фурсін).

Розділ 3. Цифрова трансформація системи управління промислових підприємств (к. політ. н., доц. Т. І. Сергієнко, к. е. н., доц. О. М. Крайнік, д. т. н., проф. Ю. В. Куріс).

Розділ 4. Вплив цифрової трансформації на управління людською складовою бізнесу в промисловості (к. е. н., доц. О. С. Мороз).

Розділ 5. Цифровий інструментарій фінансового управління: інформаційно-аналітичне забезпечення (к. е. н., доц. В. О. Оглобліна, к. е. н., доц. А. О. Попова, к. е. н. Р. П. Афонов, аспірант А. І. Сілін).

Розділ 6. Ризик-менеджмент підприємницьких структур в умовах цифрового повоєнного відновлення економіки України (д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко, к. е. н., доц. І. В. Сіліна, к. е. н., доц. І. В. Радзівіло, аспірант В. С. Сумма).

Розділ 7. Інноваційно-інвестиційний менеджмент: технології цифровізації (д. е. н., проф. О. О. Шапуров, д. е. н., проф. І. О. Клопов, аспірант В. І. Аскольдов, аспірант С. О. Федотов).

Розділ 8. Формування системи маркетингу в промисловості в умовах цифрової трансформації (к. п. н., доц. О. М. Венгер).

Розділ 9. Напрями протидії та ефективної боротьби з рейдерськими захопленнями в системі аудиту інформаційної безпеки (д. е. н., проф. Т. О. Меліхова, магістрант Є. В. Меліхов).

Розділ 10. Стратифікаційне метамодельювання системи промислового менеджменту: інтеграційна парадигма, методологія та інструментарій цифрової трансформації (д. е. н., проф. В. В. Глуцєвський, к. е. н., доц. В. В. Хорошун, к. е. н., доц. В. В. Голомб, здобувач PhD М. А. Крижевський).

Розділ 11. Управління ефективністю та ризиком підприємницької діяльності в умовах цифрової трансформації економіки (д. е. н., проф. Л. Б. Долінський).

Розділ 12. Цифрова трансформація промислового менеджменту як запорука стабільності техногенної безпеки (к. т. н., доц. В. К. Тарасов, к. т. н., доц. В. Р. Румянцев, к. фарм. н., доц. Т. А. Шарапова, завідувач навчальних лабораторій ІННІ ім. Ю. М. Потєбні ЗНУ Т. Ю. Сайкова).

Розділ 13. Захист комерційної таємниці промислового підприємства в умовах цифрової трансформації (д. ю. н., доцент Н. П. Капітаненко).

Розділ 14. Цифрова трансформація безпеки праці у виробництві: ергономіка, виробнича санітарія та вентиляція, електротехніка та пожежобезпека (к. т. н., доц. К. В. Белоконь, к. т. н., доц. Є. А. Манідіна, к. фіз.-мат. н, здобувач PhD А. В. Вагін, здобувач PhD В. Л. Ситий).

Авторський колектив монографії зробив висновок, що для того, щоб промисловість поважала екологію планети та розвивалася у контексті INDUSTRY 4.0, вона повинна бути сталою та ефективною, працювати на людину. Це спричиняє розробку циклічних процесів для повторного використання, перепрофілювання та переробки природних ресурсів для скорочення відходів та впливу на навколишнє середовище.

Сталий розвиток означає скорочення споживання енергії та викидів парникових газів, недопущення виснаження та деградації природних ресурсів, забезпечення потреб сьогодення без шкоди для майбутніх поколінь, робить промислове виробництво конкурентоспроможним у довгостроковій перспективі, вирішує проблеми, пов'язані з вигідною взаємодією людини, природи, виробництва та поєднання навичок.

Такі технології, як штучний інтелект та адитивне виробництво можуть відіграти важливу роль, оптимізуючи ефективність використання ресурсів і зводячи до мінімуму відходи промислового підприємства. З погляду технологій, Індустрія 4.0, а у перспективі Індустрія 5.0, має реалізувати перспективи передової цифровізації, великих даних та штучного інтелекту, підкреслюючи водночас ту роль, яку ці технології можуть відіграти у задоволенні нових та невідкладних потреб у промислових, соціальних та екологічних ландшафтах. Це означає використання даних та штучного інтелекту для поступового підвищення гнучкості виробництва та стійкості виробничо-збутових ланцюжків, розгортання технологій, які працюють на людину, а не навпаки, використання технологій для кругового та сталого розгортання.

Ці процеси мають бути збалансовані шляхом розробки стратегічних ланцюжків створення вартості з достатньою стійкістю, адаптованими виробничими можливостями та гнучкими бізнес-процесами, особливо там, де ланцюжок створення вартості обслуговує основні потреби людини, такі як охорона здоров'я або безпека.

Концепція Індустрії 4.0 є відкритою і забезпечує основу для подальшого розвитку співпраці та спільної творчості для цифрового майбутнього, особливо роль у якій відіграватимуть цифрові

технології. У той час як цифровий взаємозв'язок дозволить використовувати низку стійких технологій (включаючи збір даних, автоматичний аналіз ризиків та автоматизовані заходи щодо їх усунення), залежність від цифрових технологій, що зростає, піддає галузь технічним проблемам, викликаним збоями і кібератаками. Дослідження та інновації відіграватимуть ключову роль у розвитку кібербезпеки, необхідної для майбутніх стійких галузей. Стійкий розвиток, орієнтація на людину – відмінні риси цифрової трансформації промислового менеджменту в контексті INDUSTRY 5.0.

Авторський колектив монографії вважає, що ці риси є необхідними для того, щоб цифрова промисловість розвивалася конкурентоспроможною, соціально-орієнтованою на людину та майбутнє. Тому коли ми запитуємо, як ми можемо зробити INDUSTRY 5.0 реальністю, ми маємо отримати відповідь, що Дорожня карта промислового розвитку повинна надати промисловості умови для інновацій у майбутньому.

Це майбутнє може бути ближче, ніж часто припускають, а в деяких відносинах воно може вже настало. Цифрова революція йде повним ходом і не збирається сповільнюватись. Зміна клімату – це зростаюча реальність. Пандемія COVID-19 вплинула на виробництво у багатьох галузях промисловості. Пошук нових співробітників з цифровими навичками є вже сьогодні проблемою у багатьох галузях промисловості.

Тому ми запросили до дискусії відомих вчених України, щоб розкрити місце і роль промислового менеджменту в період Четвертої промислової революції, намітити шляхи вирішення проблем, які вже виникають сьогодні. Наша мета – ініціювати ширшу дискусію про те, як сформувати INDUSTRY 5.0, адаптовану до європейського контексту, дотримуючись концепції відкритості, інклюзивності та глобального лідерства.

Цифрові технології вже сьогодні перевизначають зв'язок між людьми та можливостями, людьми та знаннями, людьми та світом. Промисловий менеджмент INDUSTRY 5.0 стає потужною рушійною силою економічного розвитку, який відкриває нові можливості перед промисловим виробництвом, яке стало новим

двигуном якісного розвитку всіх сфер суспільства, цифрової економіки та єдиним шляхом до нової ери цифрової економіки.

Цифрова трансформація промислового менеджменту сприяє якісному розвитку цифрової економіки, надає потужну підтримку для просування модернізації, детермінованої інформаційно-комунікаційною галуззю, яка відіграє потужну роль у побудові нової цифрової інфраструктури та сприяє якісному розвитку цифрової економіки. Нова цифрова інфраструктура промислового виробництва вже сьогодні включає обчислювальну мережу та мережеві галузеві стандарти, Інтернет транспортних засобів C-V2X, що розширює можливості інтелектуального водіння та транспорту, послуги супутникового позиціонування та навігації, розвитку інноваційно-цифрової та космічної промисловості.

З цією метою у монографії розглядаються нові рушійні сили промислового менеджменту INDUSTRY 5.0 та аналізується думка практиків, експертів, економістів, філософів, політологів, державного управління.

Доктор філософських наук, професор В. Г. Воронкова

Доктор економічних наук, професор Н. Г. Метеленко