

## РОЗДІЛ 3 МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

*(к.політ.н., доц. Сергієнко Т. І., к.е.н., доц. Крайнік О. М.)*

- 3.1. Огляд ключових міжнародних ініціатив та стратегій щодо цифрової трансформації у промисловому секторі
- 3.2. Порівняння підходів різних країн до впровадження цифрових інновацій у менеджмент
- 3.3. Аналіз спільних викликів та проблем, що виникають у контексті міжнародного бізнесу та торгівлі
- 3.4. Визначення можливостей для співпраці та взаємовигоди міжнародних гравців у цифровому середовищі
- 3.5. Рекомендації щодо оптимізації міжнародного досвіду цифрової трансформації для промислового менеджменту

### **ВИСНОВКИ**

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

## **3.1 ОГЛЯД КЛЮЧОВИХ МІЖНАРОДНИХ ІНІЦІАТИВ ТА СТРАТЕГІЙ ЩОДО ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ПРОМИСЛОВИМУ СЕКТОРІ**

Актуальність вивчення даної теми обумовлена тим, що сучасна технологічна епоха призводить до появи нових цифрових інструментів та платформ, які мають потенціал значно змінити підходи до управління. Вивчення цифрової трансформації дозволяє підприємствам адаптуватися до цих змін та ефективно використовувати нові можливості. Щодо цифрової трансформації у промисловому секторі, то вона визначається сучасними викликами і можливостями, з якими стикаються компанії по всьому світу. Зростаючі вимоги до ефективності виробничих процесів, необхідність впровадження інноваційних технологій та підвищення конкурентоспроможності створюють необхідність в адаптації цифрових стратегій.

Цифрова трансформація у промисловому секторі є ключовим елементом для забезпечення сталого розвитку та збереження лідерства на ринку. Ініціативи, такі як «Індустрія 4.0», “Made in China 2025”, та концепція “Society 5.0”, відповідають на потребу у впровадженні новітніх технологій, що об’єднують фізичні та цифрові системи для досягнення оптимальних результатів.

Дієвість таких стратегій дозволяє підприємствам знижувати витрати, підвищувати продуктивність і якість продукції, а також зменшувати вплив на довкілля через оптимізацію виробничих процесів. Це надає можливість

приспосовуватися до змін у глобальному ринковому середовищі та забезпечує конкурентні переваги [1].

Отже, огляд ініціатив і стратегій цифрової трансформації у промисловому секторі є актуальним і важливим інструментом для керівництва підприємствами в умовах сучасної економічної та технологічної реальності.

Вивчення міжнародних ініціатив та стратегій щодо цифрової трансформації зазвичай здійснюється спеціалізованими науковими і дослідницькими установами, університетами, міжнародними організаціями та консорціумами, а також в рамках державних або міжнародних програм. Основні групи інституцій, які займаються цим напрямком досліджень, включають:

*Університети і дослідницькі установи* – проводять наукові дослідження, аналізують тенденції та ефективність реалізації цифрових стратегій у різних країнах і галузях.

*Міжнародні організації* – наприклад, Організація економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), Європейська комісія, Всесвітній економічний форум (ВЕФ) і інші, які розробляють рекомендації та стандарти для держав у галузі цифрової трансформації.

*Приватні консалтингові компанії і консорціуми* – наприклад, Deloitte, McKinsey, Accenture та інші, які проводять аналіз і розробляють стратегії цифрової трансформації для бізнесу та промисловості.

*Державні агентства і міністерства* – займаються впровадженням національних стратегій цифрової трансформації та вивчають міжнародний досвід для адаптації до внутрішніх потреб.

*Академічні та дослідницькі центри* – наприклад, Центр цифрової трансформації в Швейцарії, Міжнародний центр індустрії 4.0 у Німеччині та інші, які спеціалізуються на вивченні і впровадженні концепцій цифрової трансформації.

Ці інституції спільно або окремо досліджують ініціативи і стратегії, оцінюють їхню ефективність та розробляють рекомендації для розвитку цифрової економіки в різних регіонах світу.

Також, сьогодні існує багато вчених і дослідників, які активно працюють у цій області. Так, наприклад проблематика цифровізації та цифрової трансформації на різних рівнях розглядається такими науковцями як Х. Біннер, О. Голобородько, Н. Іванченко, К. Зот (С. Zott), К. Краус, Н. Краус, Ж. Кудрицька, М. Кулинич, К. Рекачинська, І. Стец, В. Танасійчук, Г. Чмерук, О. Шатілова, К. Шваб Н. Шишук. Серед українських дослідників, які займаються вивченням впливу цифрової трансформації на сучасний менеджмент, можна виділити таких, як: В. Биков, О. Балан, А. Гуржій, Р. Гуревич, М. Жалдак, Л. Макаренко, Н. Морзе, Ю. Рамський, О. Спирін, В. Євтушенко, І. Плющ, В. Огневич, О. Литвиненко.

Окрім того, значний внесок у розвиток теоретико-методологічних аспектів дослідження інновацій в економіці України зробили О. Амоші, Б. Буркінський, В. Гейц, Н. Гончарова, В. Гринчуцький, Я. Жаліло, М. Жук, В. Зянько, А. Кузнєцова, В. Круль, та І. Новікова. Ці дослідники, серед багатьох інших, зробили значний внесок у вивчення впливу цифрової трансформації на сучасний менеджмент. Проте, дослідження впливу цифрової трансформації на сучасний менеджмент є критично важливим в контексті швидкозмінного сучасного бізнес-середовища і потребує вивчення основних тенденцій у використанні цифрових інструментів у менеджменті.

Цифрова трансформація характеризується необхідною умовою для розвитку сучасного суспільства, що впливає на всі його аспекти і потребує постійної адаптації та інновацій. Вона відкриває нові можливості для покращення якості життя, збільшення продуктивності, розширення доступу до інформації і знань, підвищення рівня освіченості та активності громадян, а також формування відкритого і прозорого суспільства.

**Цифрова трансформація** означає використання сучасних цифрових технологій для зміни традиційних процесів і досягнення нових значень у всіх аспектах діяльності. Вона передбачає впровадження цифрових інструментів і стратегій, які сприяють поліпшенню ефективності, збільшенню конкурентоспроможності та створенню нових можливостей для бізнесу і суспільства (див. табл. 3.1).

**Таблиця 3.1** – Основні аспекти цифрової трансформації та її вплив на бізнес та суспільство

Елемент	Опис
Цифрові технології	Використання сучасних цифрових інструментів і технологій для збору, обробки і аналізу даних, автоматизації процесів і поліпшення взаємодії з клієнтами.
Дигіталізація/ диджиталізація	Перетворення традиційних процесів, продуктів і послуг у цифрові формати для полегшення доступу, зберігання і обробки інформації.
Цифрові стратегії	Систематичний підхід до інтеграції цифрових технологій в усі аспекти діяльності підприємства для підвищення продуктивності і конкурентоспроможності.
Цифрові інновації	Впровадження новаторських цифрових рішень і підходів, спрямованих на покращення процесів, продуктів або послуг компанії.
Ефективність	Збільшення швидкості, точності і якості виконання завдань і операцій завдяки впровадженню цифрових рішень.

Цифрові технології включають в себе автоматизацію процесів, використання великих даних, штучний інтелект, Інтернет речей і блокчейн, що сприяють трансформації індустрій і відкривають нові горизонти для інновацій і розвитку.

Цифрова трансформація має величезний вплив на різні сектори економіки, включаючи промисловість, де вона стимулює модернізацію виробничих процесів, впровадження «розумних» технологій і підвищення ефективності виробництва. У наш час це не лише стратегія використання технологій, а й ключовий елемент стратегічного розвитку для компаній та країн, що прагнуть підтримати свій лідерський статус у глобальній економіці.

Також, зазначимо, що цифрова трансформація охоплює не лише впровадження технологій, але й культурні зміни, які проникають у всі сфери діяльності і перетворюють управління різними командами [27, с. 20]. Вона сприяє зниженню витрат, оптимізуючи процеси цифрової обробки документів, забезпечує розподіл виробництва, підвищення продуктивності і ефективності, швидке та ефективне прийняття рішень в реальному часі, збільшення екологічної сталості та виробництво екологічно безпечних товарів. Вона також дозволяє скорочувати терміни та витрати на розробку продукції, підвищувати якість виробів і оперативно адаптуватися до змін на ринку. Ці переваги цифрової трансформації становлять лише частину широкого спектру її можливостей.

Останні роки позначились значним розвитком цифрових технологій у промисловому секторі, що сприяє змінам і вдосконаленню виробничих процесів. Низка ключових міжнародних ініціатив та стратегій активно спрямовані на цифрову трансформацію цього сектору. Ці ініціативи відображають глобальний тренд до використання цифрових технологій у промисловості з метою підвищення конкурентоспроможності, зменшення витрат та збільшення продуктивності. Вони відіграють ключову роль у стимулюванні інновацій та розвитку промислових секторів по всьому світу.

Уряди розвинених країн останні роки активно впроваджують спеціальні програми цифрової трансформації промислового сектору [12, с. 109]. Ці програми спираються на кілька ключових технологій, включаючи штучний інтелект, автоматизацію виробництва і бізнес-процесів, багатоканальний збір і аналіз великих даних, застосування інструментів поведінкової економіки для передбачення і задоволення попиту і потреб споживачів, а також активного їх формування.

Одночасно цифрова трансформація у промисловому секторі означає як перегляд корпоративних, ділових і функціональних стратегій так і моделей розвитку підприємства. Також, зазначимо, що розвинені країни

та провідні промислові компанії по всьому світу активно впроваджують цифрові ініціативи (див. табл. 3.2). Наприклад, у Європейському Союзі затверджена програма «Цифрова Європа 2020» з метою підтримки економічного зростання через розвиток інтернет-економіки. Німеччина впроваджує стратегію «Індустрія 4.0», а Китай реалізує програму «Інтернет плюс».

**Таблиця 3.2** – Міжнародні ініціативи та стратегії цифрової трансформації у промисловому секторі

<b>Країна/ Організація</b>	<b>Ініціатива/ Стратегія</b>	<b>Основні аспекти/ Цілі</b>	<b>Рік запровадження</b>
Європейський Союз	Цифрова Європа 2020	Зростання економіки, підтримка громадян та підприємств	2010
Німеччина	Індустрія 4.0	Автоматизація, інтеграція мереж, збільшення ефективності	2011
Китай	Інтернет плюс	Цифровизація економіки, підтримка інновацій та конкурентоспроможності	2015
Японія	Society 5.0	Об'єднання цифрових технологій та людського потенціалу	2016
США	Advanced Manufacturing Partnership	Розвиток виробництва нових матеріалів та технологій	2011
Ірландія	Ireland's Industry 4.0 Strategy	Стимулювання інновацій та ефективнішого виробництва	2017
Сінгапур	Industry Transformation Maps	Оптимізація виробництва та залучення міжнародних інвестицій	2016
Швеція	Digitalisation Strategy	Забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку	2013
Естонія	e-Estonia	Електронне управління та державні послуги	2007

Вищезазначена таблиця демонструє ключові ініціативи і стратегії різних країн і організацій з огляду на цифрову трансформацію у промисловому секторі, включаючи основні аспекти і рік їх запровадження. Ці ініціативи спрямовані на модернізацію промислових процесів через використання ключових технологій, таких як штучний інтелект,

роботизація виробництва, багатоканальний збір та аналіз великих даних, інструменти поведінкової економіки.

Крім того, існує понад 15 затверджених програм в сфері цифрової економіки в інших країнах, включаючи Японію, Бразилію, США, і Швецію. Великі промислові корпорації, такі як Siemens, General Electric, SAP і Intel, також впроваджують власні стратегії розвитку, орієнтовані на концепції «Індустрія 4.0» і «Інтернет +». Так, за допомогою таблиці 3.3, розглянемо ключові міжнародні ініціативи та стратегії щодо цифрової трансформації у промисловому секторі.

**Таблиця 3.3** – Ключові міжнародні ініціативи та стратегії щодо цифрової трансформації у промисловому секторі

<b>Ініціатива/ Стратегія</b>	<b>Опис</b>	<b>Країни/Організації, які реалізують</b>
Індустрія 4.0 (Industry 4.0)	Використання інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI) та інших цифрових технологій для автоматизації та оптимізації виробничих процесів.	Німеччина, Японія, Китай, Італія
Цифрова Європа 2020 (Digital Europe 2020)	Стратегія ЄС для стимулювання цифрової економіки та забезпечення доступу до цифрових послуг у всіх сферах суспільства.	Європейський Союз
Інтернет плюс (Internet Plus)	Інтеграція цифрових технологій у традиційні промислові сектори з метою стимулювання інновацій та ефективності.	Китай
Розумне виробництво (Smart Manufacturing)	Використання аналітики даних, автоматизації та мережевих технологій для створення гнучких та інтелектуальних виробничих систем.	США, Японія, ЄС
e-Estonia	Комплексна програма цифрової трансформації державних послуг та громадянського сектору.	Естонія
Індустрія 4.0 США (Advanced Manufacturing Partnership)	Співпраця уряду, промисловості та університетів для розвитку передових виробничих технологій.	США
Society 5.0	Інтеграція цифрових технологій для досягнення інноваційного, урбанізованого суспільства.	Японія
Індустрія 4.0 Італії	Запровадження цифрових інновацій у виробничі процеси з метою підвищення конкурентоспроможності.	Італія

За допомогою даної таблиці ми розглянули ключові міжнародні ініціативи та стратегії щодо цифрової трансформації у промисловому секторі, їх опис та країни чи організації, які їх реалізують. Отже, світовий аналіз цифрової трансформації промисловості підтверджує, що в цьому напрямку провідними є такі концепції, як Індустрія 4.0 (Industry 4.0), Розумне виробництво (Smart Manufacturing), Цифрове виробництво (Digital Manufacturing), Інтернет у промисловості (Internet of Manufacturing), та Відкрите виробництво (Open Manufacturing).

Ці концепції цифрової трансформації промисловості мають на меті впровадження передових технологій і підходів для оптимізації виробничих процесів і підвищення ефективності промислових підприємств. Опис концепцій та цілі розглянуті за допомогою таблиці 3.4.

**Таблиця 3.4** – Порівняння концепцій цифрової трансформації промисловості

<b>Концепція</b>	<b>Опис</b>	<b>Мета</b>
Індустрія 4.0	Створення «розумних» фабрик і заводів з використанням IoT, AI, аналітики даних і інших технологій для автоматизації та інтеграції виробничих процесів.	Висока гнучкість виробництва, підвищення якості продукції, оптимізація витрат.
Розумне виробництво	Використання IoT, аналітики даних, розумних сенсорів і автоматизації для адаптації виробничих процесів до змінних умов і вимог ринку.	Зниження часу настройки виробництва, підвищення прогностичної здатності, ефективність.
Цифрове виробництво	Цифрова інтеграція усіх аспектів виробництва для оптимізації процесів, використання цифрових моделей виробів і мінімізації витрат на розробку і виробництво нових продуктів.	Оптимізація виробничих процесів, підвищення ефективності.
Інтернет у промисловості	Створення мереж зв'язку між обладнанням, системами управління і робочими процесами за допомогою IoT технологій для підвищення прозорості і ефективності.	Підвищення прозорості, швидкості і ефективності виробничих процесів.
Відкрите виробництво	Створення гнучких виробничих систем, що легко взаємодіють з зовнішніми учасниками через цифрові платформи для інтеграції всіх учасників виробничого процесу.	Більша гнучкість в управлінні ланцюгами постачання і виробництвом.

Ці концепції демонструють, як сучасні технології можуть трансформувати промисловість, забезпечуючи її адаптацію до нових викликів і підвищуючи конкурентоспроможність компаній на світовому ринку. І кожна з цих концепцій спрямована на вдосконалення виробничих процесів за допомогою сучасних технологій і має свої унікальні цілі.

Нижче, за допомогою таблиці 3.5, розглянемо ініціативи та стратегії за галузями промисловості, що спрямовані на цифрову трансформацію. Ці ініціативи та стратегії охоплюють різні сектори економіки і розроблені для підвищення ефективності, конкурентоспроможності та інноваційного потенціалу відповідних промислових галузей.

**Таблиця 3.5 – Ініціативи та стратегії за галузями промисловості**

<b>Галузь</b>	<b>Ініціативи та стратегії</b>
Автомобільна	Індустрія 4.0, впровадження IoT для підвищення автоматизації виробництва
Електро-енергетика	Цифрові технології для оптимізації енергосистем, Smart Grid
Металургійна	Цифрові платформи для моніторингу процесів та енергоефективності
Хімічна	Цифрова трансформація в хімічному виробництві, IoT в хімічних процесах
Харчова	Впровадження цифрових технологій для підвищення якості та безпеки
Фармацевтична	Цифрові рішення для автоматизації виробництва та контролю якості
Електроніка	Інтеграція IoT та штучного інтелекту для виробництва електроніки
Аерокосмічна	Цифрові технології для розробки та виробництва літаків і супутників
Сільське господарство	Precision Agriculture, IoT в агротехнологіях, цифрові ринки
Логістика та транспорт	Цифрові платформи для управління логістичними мережами, IoT в транспортних системах

Ця таблиця надає приклади ініціатив та стратегій цифрової трансформації в різних галузях промисловості, спрямованих на впровадження новітніх технологій для покращення ефективності, якості та конкурентоспроможності відповідних секторів.

Також, розглянемо приклади успішних кейсів впровадження цифрової трансформації у промисловості (див. табл. 3.6), що ілюструє різноманітність підходів та результати які були досягнуті в різних секторах. Ці кейси



відображають успішні приклади інтеграції новітніх цифрових технологій для підвищення продуктивності, зниження витрат та створення конкурентних переваг.

**Таблиця 3.6 – Успішні кейси впровадження цифрової трансформації у промисловості**

Компанія або проект	Сфера діяльності	Використані технології	Основні досягнення та результати	Виклики та перешкоди
Siemens	Виробництво та автоматизація	Індустрія 4.0, Інтернет речей (IoT), аналітика даних	Збільшення продуктивності на виробництві, зменшення витрат на обслуговування обладнання, підвищення якості продукції	Великий обсяг даних, потреба у великих інвестиціях в інфраструктуру
General Electric	Енергетика	Індустрія 4.0, аналітика даних, цифрові платформи	Оптимізація енергетичних процесів, зниження втрат енергії, покращення моніторингу устаткування	Комплексність впровадження, забезпечення кібербезпеки
Bosch	Автомобільна промисловість	Індустрія 4.0, роботизація, Інтернет речей	Автоматизація виробничих процесів, збільшення точності виробництва, зниження часу на наладку обладнання	Необхідність у навчанні персоналу, інтеграція нових технологій в існуючу інфраструктуру
Haas Automation	Металообробка	Індустрія 4.0, цифрові технології виробництва	Збільшення швидкості обробки, покращення точності, зниження витрат на підтримку обладнання	Обмеження стандартизації технологій у галузі
ABB	Електроенергетика	Індустрія 4.0, автоматизація, цифрові платформи	Оптимізація енергетичних мереж, зниження витрат на експлуатацію, підвищення надійності обслуговування	Стійкість до змін, необхідність у довгостроковій стратегії впровадження

Отже, дана таблиця містить приклади компаній із різних секторів промисловості, які успішно впроваджують цифрові технології (ініціативи Індустрії 4.0, IoT, цифрові платформи тощо) з деталями їхніх досягнень,

результатів, а також викликів та перешкод, з якими вони стикаються під час цього процесу.

Також, зазначимо, що цифрова трансформація промисловості включає в себе широкий спектр технологій, які спрямовані на оптимізацію виробничих процесів, підвищення ефективності та забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Основні технології, що застосовуються у цифровій трансформації промисловості представлені у таблиці 3.7.

**Таблиця 3.7** – Технології, які використовуються у цифровій трансформації промисловості

Технологія	Застосування в промислових процесах	Вигоди від використання	Приклади впровадження в реальних умовах
Інтернет речей	Моніторинг та управління обладнанням, прогнозування технічного обслуговування, оптимізація виробничих процесів	Зменшення витрат, підвищення ефективності виробництва	General Electric використовує IoT для моніторингу стану обладнання
Штучний інтелект	Аналітика даних для прогнозування виробничих збоїв, автоматизація процесів, управління ланцюгом постачання	Оптимізація прийняття рішень, підвищення продуктивності	Siemens використовує AI для автоматизації виробничих процесів
Блокчейн	Слідування за ланцюгом постачання, управління документацією, підтримка цифрових транзакцій	Забезпечення високого рівня безпеки, відкритість процесів	IBM застосовує блокчейн для управління ланцюгом постачання в харчовій промисловості
Великі дані	Аналіз великих обсягів даних для виявлення тенденцій, прогнозування попиту, підвищення якості продукції	Покращення стратегій маркетингу та продажу, зменшення ризиків	Airbus використовує big data для аналізу даних з моніторингу обладнання

Ці технології не лише модернізують виробничі процеси, але й сприяють створенню інноваційних рішень та підвищенню конкурентоспроможності компаній у глобальному ринковому середовищі. Наведені приклади впровадження показують їх успішне застосування у реальних умовах промислових підприємств [18, с. 87].

Отже, підводячи підсумок зазначимо, що цифрова трансформація стала ключовим фактором для подальшого розвитку глобальної економіки,

оцінюється, що до 2025 року вона може забезпечити додатково понад 30 трлн доларів доходів світовій економіці. З урахуванням цих міжнародних ініціатив та стратегій, Україні варто активізувати використання цифрових можливостей, щоб не залишатися позаду в науково-технологічному прогресі і забезпечувати додаткові переваги від реалізації стратегій цифрового розвитку національної економіки.

Концепції цифрової трансформації промисловості, такі як «Індустрія 4.0», «Розумне виробництво», «Цифрове виробництво», «Інтернет у промисловості» та «Відкрите виробництво», відіграють важливу роль у сучасному економічному ландшафті. Вони спрямовані на впровадження передових технологій і підходів для підвищення ефективності виробництва, оптимізації витрат, покращення якості продукції та забезпечення конкурентоспроможності компаній. Ці концепції демонструють, як використання цифрових технологій може сприяти модернізації індустрій, забезпечуючи їхню готовність до майбутніх викликів і змін на ринку.

### **3.2 ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ РІЗНИХ КРАЇН ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ІННОВАЦІЙ У МЕНЕДЖМЕНТ**

Дослідження впливу цифрової трансформації на сучасні підходи до управління як підприємствами так і організаціями має велике значення в сучасному бізнес-середовищі. Так, наприклад, впровадження цифрових технологій у різні аспекти управління, такі як планування, контроль, координація та моніторинг, може значно полегшити рутинні процеси та підвищити ефективність управлінської діяльності. Також, цифрова трансформація надає доступ до великих обсягів даних, які можуть бути використані для аналізу та прийняття управлінських рішень. Аналітика даних дозволяє управлінцям отримувати більш обґрунтовану інформацію для прийняття стратегічних та оперативних рішень. Використання штучного інтелекту та автоматизованих систем може значно полегшити процеси прийняття рішень та виконання завдань управління.

Щодо впровадження цифрових технологій, то вони можуть створювати значні зміни у внутрішніх процесах та культурі організації, що вимагає нових підходів до управління змінами та залучення персоналу до процесу. Тож, цифрова трансформація створює середовище, сприятливе для розвитку інновацій. Менеджери, в свою чергу, повинні сприяти стимулюванню та підтримці інноваційного мислення серед співробітників, щоб вони були готові до прийняття нових технологій та ідей [1].

Щодо досвіду впровадження цифрових інновацій у менеджмент, то різні країни мають різні підходи до впровадження цифрових інновацій у менеджмент через вплив культурних, економічних та політичних факторів. Так, наприклад, розвинені країни зазвичай мають більшу ступінь готовності до цифрової трансформації через наявність високої швидкості Інтернету, розвинутих технологічних інфраструктур та високий рівень технологічної грамотності серед населення. Деякі країни мають більш традиційні ієрархічні структури управління, що може уповільнювати процеси прийняття рішень щодо цифрової трансформації. Інші, навпаки, мають більш гнучкі та інноваційні підходи до управління.

Зазначимо, що успішна цифрова трансформація часто потребує активної підтримки з боку уряду, включаючи розробку відповідних правових рамок, створення стимулів для інновацій та фінансову підтримку для досліджень і розвитку. Культурні різноманітності також впливають на підходи до цифрової трансформації. Деякі країни можуть мати більшу схильність до прийняття новітніх технологій та змін, тоді як інші можуть ставити більший акцент на збереження традиційних методів управління [15, с. 119].

Країни з великими інвестиціями у дослідження та розвиток, такі як США, Японія, Китай, Німеччина та Польща можуть мати перевагу у впровадженні цифрових інновацій через доступ до передових технологій та експертизи. Також, деякі країни можуть мати більшу ступінь регулювання у сфері цифрових технологій, що може впливати на швидкість та масштаб впровадження новацій. Інакше кажучи, кожна країна має власні унікальні обставини, які впливають на її підхід до впровадження цифрових інновацій у менеджмент.

Тож, розглянемо особливості впровадження цифрових інновацій у менеджмент на прикладі США, Японії, Китаю, Німеччини та Польщі.

США є однією з провідних країн у світі за швидкістю Інтернету та розвитком технологічної інфраструктури. Велика кількість технологічних компаній, таких як Google, Apple, та Amazon, базуються в США, що сприяє високому рівню технологічної грамотності серед населення.

США відомі своїм підприємницьким духом та гнучкістю в управлінні. Багато компаній використовують інноваційні методи управління, такі як Agile та Scrum, щоб прискорити розробку та впровадження цифрових інновацій. Уряд США активно підтримує розвиток технологій та цифрову трансформацію. Наприклад, ініціатива «Цифрова Америка», започаткована 44-им президентом США, Б. Обамою, спрямована на створення цифрових робочих місць та підвищення доступності до швидкісного Інтернету [14, с. 70].

Щодо культурного контексту США, то він сприяє прийняттю новітніх технологій та інновацій. Тут підтримуються принципи самовираження,

підприємництва та швидкої адаптації до змін. Також, зазначимо, що США витрачають значні суми на дослідження та розвиток у сфері інформаційних технологій. Багато інноваційних проєктів фінансуються як приватними компаніями, так і урядом. Отже, США можна розглядати як приклад країни з високим рівнем готовності до цифрової трансформації, підтримкою з боку уряду та культурою, що сприяє інноваціям.

Також, зазначимо, що економічне лідерство США сформувалося завдяки активній ролі уряду в національному науково-технічному й інноваційному розвитку, забезпеченні національної технологічної безпеки та отриманні міжнародних конкурентних переваг держави. Досвід США у впровадженні національної інноваційної політики підкреслює важливу роль інституту державно-приватного партнерства у формуванні сприятливого правового й інституційного середовища для розвитку інноваційної економіки [17, с. 253].

В рамках цього напрямку, орієнтованого на пошук інноваційних рішень у промисловості, урядом Сполучених Штатів Америки розроблена стратегія “Manufacturing USA”, яка відіграє ключову роль у сприянні інноваціям та розвитку передових технологій в промисловому секторі. Ця програма створена з метою зміцнення конкурентоспроможності промисловості США через сприяння інновацій, розвиток передових технологій та співпрацю між урядом, бізнесом та академічними закладами. Одним із головних аспектів стратегії є стимулювання розвитку передових технологій. Це охоплює такі сфери, як штучний інтелект, робототехніка, інтернет речей та багато інших. Шляхом інвестицій у дослідження та розвиток, уряд США прагне забезпечити технологічне лідерство країни у світі. Ще однією ключовою складовою стратегії є співпраця та партнерство між різними секторами. Уряд, приватний сектор та академічні установи об’єднують зусилля для спільного вирішення складних завдань та впровадження новаторських рішень.

Отже, завдяки стратегії “Manufacturing USA” США досягли значних успіхів у впровадженні передових технологій у виробництво. Це стало ключовим фактором у зміцненні промислового сектору країни та забезпеченні її конкурентоспроможності на світовому ринку. Унікальність стратегії “Manufacturing USA” полягає в кількох ключових аспектах (див. табл. 3.8).

Кожен з цих аспектів ілюструє унікальність і сутність стратегії “Manufacturing USA”, яка заснована на комплексному підході до підтримки та розвитку промисловості у США. В цілому, стратегія “Manufacturing USA” відзначається комплексним підходом, спрямованим на створення сприятливих умов для інноваційного розвитку промисловості, що робить її унікальною у своєму роді. Отже, стратегія “Manufacturing USA” є важливим інструментом у стимулюванні інновацій та технологічного розвитку в США. Її успіх свідчить про ефективність співпраці між урядом, бізнесом

та академічними закладами у досягненні спільних цілей розвитку економіки та промисловості.

**Таблиця 3.8** – Ключові аспекти стратегії “Manufacturing USA”

<b>Аспект</b>	<b>Опис</b>
Головна мета	Стимулювання інновацій та розвитку передових технологій у промисловості для підтримки конкурентоспроможності підприємств на глобальному ринку.
Підхід до інтеграції	Об’єднання галузевого розвитку, державної підтримки, академічних досліджень та приватного сектору для створення інтегрованої системи підтримки промислового виробництва.
Галузевий розвиток	Об’єднання елементів галузевого розвитку з державною підтримкою, академічними дослідженнями та приватним сектором для створення інтегрованої системи підтримки промислового виробництва.
Стимулювання інновацій	Основна мета – розвиток передових технологій та збереження конкурентоспроможності американських підприємств на глобальному ринку.
Тісне співробітництво	Співпраця між урядом, приватним сектором та академічними установами сприяє швидкому впровадженню інновацій та розвитку промислового сектору.
Адаптація до змін	Можливість стратегії адаптуватися до змін в економічних і технологічних умовах, що забезпечує її актуальність у змінному світі.
Підготовка до майбутнього	Спрямованість на розвиток нових технологій та підготовку промисловості до майбутніх викликів у виробництві.

Японія відома своїм інноваційним підходом до виробництва та управління, такими як система “Lean Manufacturing” та “Kaizen”, які спрямовані на покращення ефективності та якості продукції. Ця трансформація включає в себе впровадження цифрових технологій, таких як Інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI), для автоматизації та оптимізації виробничих процесів.

Крім того, у Японії існує дві ключові концепції цифрової трансформації “Society 5.0” та “Connected Industries”. Концепція “Society 5.0” прагне об’єднати цифрові технології з фізичними системами у виробничих процесах для створення суспільства, де люди і технології зближуються найбільш ефективним способом. Концепція “Society 5.0” в Японії представляє собою стратегію, що спрямована на об’єднання цифрових технологій з фізичними системами у всіх сферах життя суспільства. Основною метою є створення нової соціально-економічної системи, де люди і технології взаємодіють найбільш ефективним способом [20, с. 96].

Ця концепція розроблена для вирішення сучасних викликів, таких як старіння населення, зміни клімату, цифрова трансформація та інші глобальні проблеми. Вона покликана забезпечити сталість і зростання якості життя через інтеграцію передових технологій у всі аспекти господарства та суспільства.

Основні характеристики концепції “Society 5.0” включають:

1. Використання штучного інтелекту, інтернету речей (IoT), блокчейну та інших передових цифрових технологій для оптимізації виробничих процесів, підвищення ефективності та комфорту життя.

2. Посилення взаємодії між цифровими і фізичними системами, включаючи виробничі процеси, транспорт, освіту, медицину та інші сфери.

3. Забезпечення розвитку бізнесу, підвищення рівня обслуговування громадян, покращення управління містами та інфраструктурою.

4. Співпраця з іншими країнами і регіонами для обміну досвідом та побудови спільних інноваційних ініціатив.

Отже, концепція “Society 5.0” відображає високий рівень амбіцій та стратегічність у прагненні до цифрової трансформації, що є ключовим елементом японської національної політики на майбутнє.

Щодо концепції “Connected Industries”, яка також відома як “Industry 4.0”, то вона охоплює широкий спектр ініціатив і технологій, спрямованих на цифрову трансформацію виробничих процесів і промисловості. Основні аспекти цієї концепції включають:

1. Використання передових технологій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), розширена реальність (AR), віртуальна реальність (VR), блокчейн та інші, для оптимізації виробничих процесів і підвищення їхньої ефективності.

2. Створення «розумних» фабрик і промислових систем, де всі обладнання, пристрої і системи з'єднані мережевими технологіями, що дозволяє автоматизацію, моніторинг та аналіз даних в реальному часі.

3. Використання аналітики даних для прийняття рішень на основі великих обсягів інформації, зібраної з усіх аспектів виробничих процесів.

4. Розвиток цифрових платформ і екосистем, що об'єднують виробників, постачальників, споживачів і інші учасники для спільної реалізації інновацій і розвитку нових продуктів і послуг.

5. Впровадження систем моніторингу і підтримки в реальному часі, що дозволяють виявляти проблеми і здійснювати відповідні регулювання без значної затримки.

6. Забезпечення високого рівня кібербезпеки для захисту важливих даних і інформаційних систем в умовах зростаючої кількості підключених пристроїв і систем.

Ця концепція спрямована на трансформацію традиційних виробничих моделей і підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств через інтеграцію інноваційних технологій і високоспеціалізованих сервісів.

Отже, за допомогою таблиці порівнюємо дві ключові концепції цифрової трансформації в Японії (див. табл. 3.9).

**Таблиця 3.9** – Порівняння концепції “Society 5.0” та “Connected Industries”

Аспект	Концепція “Society 5.0”	Концепція “Connected Industries”
Головна мета	Створення інтегрованої соціально-економічної системи, що об’єднує цифрові технології з фізичними системами для поліпшення якості життя і вирішення суспільних викликів.	Стимулювання цифрової трансформації у промислових процесах з метою підвищення ефективності виробництва і конкурентоспроможності.
Підхід до інтеграції	Інтеграція цифрових технологій у всі сфери суспільства: від промислових виробництв до освіти, медицини і управління містами.	Застосування IoT і інших технологій для створення «розумних» фабрик і промислових процесів.
Спрямованість на галузевий розвиток	Розвиток передових технологій у різних галузях економіки для створення інтегрованих рішень.	Фокус на інноваціях у виробництві, логістиці і сервісах з метою створення конкурентних переваг.
Стимулювання інновацій	Підтримка досліджень і розробок, сприяння стартапам і впровадженню передових технологій.	Інвестиції у нові технології і розробки для підвищення продуктивності і якості промислових процесів.
Тісне співробітництво	Активна взаємодія між урядом, приватним сектором, академією і громадськими організаціями.	Партнерства між підприємствами, вищими навчальними закладами і дослідницькими установами для спільного розвитку і впровадження інновацій.
Адаптація до змін	Здатність швидко реагувати на зміни технологій і соціальних потреб.	Гнучкість системи для впровадження новітніх технологій і змін у виробничі процеси.
Підготовка до майбутнього	Направленість на розвиток та впровадження технологій, які відповідають майбутнім викликам суспільства.	Готовність до переходу до нових етапів промислової еволюції, включаючи автоматизацію та екологічність.



Це порівняння демонструє спільні та відмінні аспекти двох ключових концепцій цифрової трансформації в Японії, показуючи їхні цілі, підходи і способи реалізації для досягнення кращої ефективності і якості життя. Також, зазначимо, що традиційна японська ділова культура, хоча й має свої сильні сторони, часто перешкоджає інноваціям та впровадженню новаторських підходів. З цього приводу, компанії в Японії стикаються з викликом адаптації до цифрових змін та розвитку більш гнучких культур.

Щодо досвіду Китаю, то він відомий своїм швидким темпом інновацій та впровадження нових технологій. Державна підтримка цифрових ініціатив, таких як “Made in China 2025”, стимулює розвиток цифрової трансформації у різних сферах, включаючи виробництво, торгівлю та послуги. Також, зазначимо, що Китай створює одну з найбільших екосистем цифрових технологій у світі, з великими компаніями, такими як Alibaba, Tencent та Huawei, які активно розвивають та впроваджують інновації в різних галузях, від електронної комерції до фінансових послуг та штучного інтелекту. Протягом останніх десятиліть економіка Китаю пройшла значні перетворення. З початкового статусу простого постачальника товарів вона перейшла до статусу найбільшої економічної держави у світі, пройшовши через новий етап зростання та трансформації. Китай вже давно є великим гравцем на світовій арені, і його роль продовжує зростати як в економічній, так і в політичній сферах [13, с. 110].

Реалії сьогодення свідчать, що на відміну від західних країн, які базують свій технологічний сектор на наукових дослідженнях і передовій науці [16, с. 110], Китай спрямовує свої зусилля на менш видиме завдання покращення виробничих можливостей. Також, зазначимо, що багато аналітиків ставляться скептично до технологічного лідерства Китаю. Країна не має великої кількості відомих брендів, на відміну від Японії та Південної Кореї, і не здатна створити нові категорії цифрової електроніки, як це вдалося іншим країнам. Крім того, китайські компанії зосереджуються на виробництві продуктів з метою їх подальшої продажу за низькими цінами у країнах, що розвиваються. Ця відносна відсутність відомих китайських брендів зміцнила уявлення західних країн про Китай як про завод, а не центр інновацій. Проте, останнім часом, з метою перетворення Китаю на провідного світового лідера у сфері інноваційних продуктів і послуг, країна працює у багатьох наукових і технічних галузях, подібно до великої корпорації. Це включає розробку інноваційних проектів для визначення пріоритетів та розподілу бюджетів. Швидкий розвиток цифрового сектору також сприяє покращенню та посиленню зв'язків з виробниками обладнання. Доступні та надійні виробники мобільних телефонів і суміжних пристроїв полегшують швидке впровадження цифрових технологій у повсякденне

життя більшості китайського населення, що створює сприятливі умови для прийняття інновацій рештою населення Китаю. Також, зазначимо, що китайським урядом запущена стратегія “Made in China 2025”, яка спрямована на трансформацію Китаю в провідну світову силу в галузі високотехнологічного виробництва.

**Таблиця 3.10** – Ключові аспекти стратегії “Made in China 2025”

<b>Аспект</b>	<b>Опис</b>
Головна мета	Забезпечення того, щоб Китай став провідною країною у високотехнологічних галузях до 2025 року.
Підхід до інтеграції	Інтеграція промисловості та інформаційних технологій для створення сучасних, інтелектуальних виробничих систем.
Галузевий розвиток	Розвиток ключових галузей, таких як інформаційні технології, робототехніка, авіаційна та космічна техніка, біомедицина та нові матеріали.
Стимулювання інновацій	Підтримка наукових досліджень і розвитку інновацій через державні фінансові та політичні інструменти.
Тісне співробітництво	Співпраця між державними органами, промисловими підприємствами, університетами та дослідницькими інститутами для досягнення спільних цілей.
Адаптація до змін	Здатність швидко адаптуватися до змін у технологічному середовищі та глобальній економіці.
Підготовка до майбутнього	Забезпечення конкурентоспроможності Китаю на майбутні роки через інвестиції у високотехнологічні галузі та людський капітал.

Отже, дана стратегія включає в себе інвестиції в цифрові технології, включаючи штучний інтелект, робототехніку, інтернет речей та інші. Ця стратегія виступає каталізатором для стимулювання інновацій та технологічного розвитку у Китаї, проте вона також зіштовхується з рядом викликів, таких як захист інтелектуальної власності та конкуренція на міжнародному рівні.

Узагальнюючи досвід Китаю, щодо впровадження цифрових інновацій у менеджмент, зазначимо, що уряд Китаю активно інвестує в науково-дослідну діяльність та розвиток новітніх технологій через фінансування державних програм та створення сприятливих умов для приватних інвестицій у високотехнологічні сектори. Також, Китай створює сприятливі умови для розвитку інноваційного підприємництва шляхом спрощення процедур створення бізнесу, надання податкових пільг та інших заходів підтримки. Щодо стратегії “Made in China 2025”, то вона відіграє важливу роль у стимулюванні інновацій та технологічного розвитку

в Китаї, але вона також постає перед важливими викликами, які потребують уваги та розв'язання. Забезпечення захисту інтелектуальної власності та регулювання міжнародної конкуренції буде ключовим для успіху цієї стратегії і збереження стабільності у глобальній економіці.

Розуміння процесів цифрової трансформації в Німеччині дозволить прогнозувати та адаптуватися до змін у світовому промисловому ландшафті. Вивчення цього досвіду дає можливість виявити найкращі практики та стратегії, які можуть бути успішно використані в нашій країні.

Сьогодні Німеччина відома своїм концептом «Індустрії 4.0», який визначається як цифрова трансформація виробництва з використанням розумних технологій. Цей підхід спрямований на оптимізацію виробничих процесів, підвищення ефективності та якості продукції. «Індустрія 4.0» – це концепція цифрової трансформації виробництва, яка базується на використанні передових технологій, таких як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), аналітика даних, розширена реальність (AR) та інші. Також, вона передбачає створення розумних фабрик та виробничих процесів, де машини, обладнання та системи взаємодіють між собою та з людьми в реальному часі [6, с. 50].

Запропонована дана концепція німецьким урядом у рамках стратегії «Високотехнологічна стратегія 2020». Представлена була у 2011 році та спрямована на підтримку інновацій та конкурентоспроможності німецької економіки. Концепція «Індустрія 4.0» відзначалася як ключовий елемент стратегії та передбачала перехід до цифрового виробництва та інтеграцію цифрових технологій у всі сфери промисловості. Вона вирізнялася як важлива реакція на зростаючі вимоги ринку та конкуренцію з боку інших країн. Також, зазначимо, що концепція «Індустрія 4.0» є продовженням попередніх промислових революцій. Вона виникла на фоні швидкого розвитку цифрових технологій [6, с. 51]. Ключові аспекти концепції «Індустрія 4.0» представлені в таблиці 3.11:

Отже, основні принципи «Індустрії 4.0» включають цифровізацію, інтеграцію, адаптивність та інновації. Вона змінює традиційні моделі виробництва та відкриває шлях до нових, більш ефективних та конкурентоспроможних способів виробництва. Тобто «Індустрія 4.0» відкриває нові можливості для автоматизації, оптимізації та управління виробництвом. Вона дозволяє створювати гнучкі та адаптивні виробничі процеси, знижувати витрати на виробництво, підвищувати продуктивність та якість продукції, а також прискорювати введення нових продуктів на ринок.

Щодо Польщі, то уряд даної країни активно розробляє та впроваджує різні програми цифрової трансформації, спрямовані на підтримку промислового сектору. Розглянемо декілька програм за допомогою таблиці 3.12.

**Таблиця 3.11** – Ключові аспекти стратегії «Індустрія 4.0»

Аспект	Опис
Головна мета	Створення «фабрики майбутнього» з використанням цифрових технологій, що підвищують ефективність, гнучкість та індивідуалізацію виробництва.
Підхід до інтеграції	Інтеграція цифрових технологій у всі аспекти виробництва та управління, включаючи виробничі процеси, логістику, маркетинг і обслуговування.
Галузевий розвиток	Розвиток виробництва автомобілів, машинобудування, хімічної промисловості, медичних технологій та інших ключових секторів з використанням ІТ.
Стимулювання інновацій	Підтримка наукових досліджень, розвитку нових технологій та запровадження інноваційних підходів у виробництві через фінансові та правові засоби.
Тісне співробітництво	Співпраця між урядом, промисловістю, науковими установами та університетами для сприяння впровадженню цифрових технологій в виробництво.
Адаптація до змін	Готовність швидко адаптуватися до змін у технологічному та економічному середовищі для збереження конкурентоспроможності.
Підготовка до майбутнього	Підготовка кадрів з цифровими навичками та інноваційним мисленням для забезпечення подальшого розвитку та конкурентоспроможності промисловості.

**Таблиця 3.12** – Програми цифрової трансформації у промисловому секторі Польщі

Назва програми	Опис програми	Основні цілі
Програма “Cyber-Physical Systems”	Розвиток кібер-фізичних систем у промисловості, включаючи IoT та автоматизовані виробничі процеси.	Впровадження інновацій у виробничі процеси, підвищення ефективності виробництва.
Програма “Digital Poland 2023”	Створення цифрової інфраструктури та забезпечення доступу до цифрових послуг для всіх галузей економіки, зокрема промислового сектору.	Підвищення конкурентоспроможності польських підприємств за рахунок цифрових технологій.
Програма “Industry 4.0 Accelerator”	Підтримка впровадження концепції Індустрії 4.0 серед польських промислових підприємств.	Фінансова підтримка, навчальні заходи та консультації для сприяння цифровій трансформації.
Програма “Smart Growth Operational Program”	Фінансування проєктів у галузі науки, технологій та інновацій, включаючи цифрову трансформацію у промисловості.	Підтримка досліджень та впровадження новітніх технологій у промисловому секторі.
Програма “National Cloud”	Створення національного хмарного середовища для зберігання та обробки даних з метою підвищення доступності та ефективності обробки інформації.	Підтримка цифрової трансформації польських підприємств через покращення інфраструктури обробки даних.

Ця таблиця надає огляд ключових програм цифрової трансформації, які розробляються та впроваджуються у Польщі з метою підтримки промислового сектору [3, с. 79]. Перелічені програми є лише деякими прикладами ініціатив, які запроваджує уряд Польщі для підтримки цифрової трансформації у промисловому секторі. Вони спрямовані на стимулювання інновацій, підвищення продуктивності та зміцнення конкурентоспроможності польських підприємств через використання цифрових технологій. Ключові аспекти цих програм представлені в таблиці 3.13.

Ця таблиця відображає основні цілі та підходи кожної з програм у контексті їхніх національних чи регіональних стратегій. Кожна програма має свої унікальні особливості, спрямовані на розвиток та стимулювання цифрової трансформації та інновацій у відповідних галузях. Тож, цифрова трансформація у промисловому секторі Польщі є доволі перспективною. Однак існують виклики, такі як нестача фінансування, кадрові ресурси, культурні перешкоди та кібербезпека, які потребують уваги та розв'язання [8, с. 40].

Отже, у результаті аналізу впливу цифрової трансформації на сучасний менеджмент в США, Японії, Китаї, Німеччині та Польщі стало очевидним, що цей процес відіграє вирішальну роль у розвитку бізнесу та організаційної ефективності у всьому світі (див. табл. 3.14).

Ця таблиця надає загальний огляд різних підходів до впровадження цифрових інновацій у менеджмент в США, Японії, Китаї, Німеччині та Польщі, а також особливості кожного з цих підходів.

Також, проведемо порівняльний аналіз підходів цих країн до цифрової трансформації у менеджменті, їх досягнень і впливу на бізнес-процеси. У таблиці 3.15 наведено основні стратегії, які використовуються в кожній з країн для впровадження цифрових інновацій у менеджмент. Наприклад, США активно використовують штучний інтелект для автоматизації прийняття стратегічних рішень, тоді як Німеччина зосереджується на індустрії 4.0 для інтеграції цифрових технологій у виробничу логістику та управління [26, с. 15].

Таблиця 3.16 відображає досягнення кожної країни в результаті цифрової трансформації у менеджменті. Наприклад, Японія досягла значного підвищення ефективності виробничих процесів завдяки інтеграції IoT, тоді як Китай забезпечує високий рівень безпеки управлінських процесів через використання блокчейн технологій.

Таблиця 3.13 – Ключові аспекти програм

Аспект	Програма “Cyber-Physical Systems”	Програма “Digital Poland 2023”	Програма “Industry 4.0 Accelerator”	Програма “Smart Growth Operational Program”	Програма “National Cloud”
1	2	3	4	5	6
Головна мета	Розвиток інтегрованих систем, об'єднуючи фізичні та кібернетичні складники.	Підвищення цифрової трансформації, інновацій та конкурентоспроможності в Польщі.	Прискорення впровадження індустрії 4.0 у німецькій промисловості.	Підтримка ефективного використання ІТ для розвитку польської економіки.	Розвиток національної інфраструктури хмарних обчислень для підтримки державних послуг і бізнес-сектору.
Підхід до інтеграції	Інтеграція сучасних сенсорних мереж та високопродуктивних обчислювальних систем.	Сприяння інтеграції цифрових технологій у всі сфери життя та бізнесу.	Підтримка інтеграції цифрових технологій у німецьку промисловість.	Інтеграція інформаційних технологій у всі аспекти економіки Польщі.	Створення найішої та безпечної інфраструктури для зберігання та обробки даних у хмарі.
Галузевий розвиток	Фокус на розширенні застосування в промисловості, медицині та інфраструктурі.	Підтримка цифрової трансформації у різних секторах, включаючи ІТ, здоров'я та освіту.	Розвиток промислових секторів, зокрема автомобільної та машинобудівної промисловості.	Розширення застосування ІТ у секторах енергетики, транспорт, охорони здоров'я.	Забезпечення потреб державних та комерційних організацій у хмарних обчисленнях.
Стимулювання інновацій	Фінансування досліджень та розробок нових технологій для кібер-фізичних систем.	Підтримка стартапів та інновацій у цифровому секторі.	Підтримка інновацій у промисловості через фінансування та підтримку стартапів.	Фінансування інновацій та технологічних проєктів.	Розвиток та впровадження нових технологій у хмарних обчисленнях.
Тісне співробітництво	Взаємодія між університетами, дослідницькими центрами та промисловими підприємствами.	Співпраця між державними установами, бізнесом та академією.	Співпраця між великими компаніями, малими і середніми підприємствами та науковими установами.	Партнерства між державними і приватними секторами.	Співпраця з галузевими гігантами для стандартизації та розширення послуг хмарних обчислень.

1	2	3	4	5	6
Адаптація до змін	Гнучкість у відповіді на технологічні зміни та вимоги ринку.	Адаптація до швидких змін у технологіях та ринкових умовах.	Швидка реакція на зміни в індустрії та технологіях.	Готовність до змін у секторах, що охоплюються програмою.	Адаптація до нових вимог у сфері хмарних обчислень та технологій.
Підготовка до майбутнього	Освіта та тренінг для розвитку цифрових технологій та кіберфізичних систем.	Підготовка кадрів з цифровими навичками для інтеграції у цифрову економіку.	Підготовка кваліфікованих кадрів для індустрії 4.0 та цифрової економіки.	Розвиток освіти та навичок у сфері цифрових технологій.	Підготовка кадрів з управління хмарними технологіями та безпеки даних.

**Таблиця 3.14** – Порівняння підходів США, Японії, Китаю, Німеччини та Польщі до впровадження цифрових інновацій у менеджмент

Країна	Підхід до цифрових інновацій у менеджменті	Особливості підходу
США	Зосередженість на високих технологіях, аналізі великих даних та штучному інтелекті.	Приватний сектор веде у напрямку інновацій та ефективності.
Японія	Концентрація на стабільності, автоматизації та покращенні якості виробництва.	Високий рівень інтеграції технологій у виробничі процеси.
Китай	Швидке впровадження новітніх технологій у промисловість, акцент на інтернеті речей.	Державна підтримка ініціатив в галузі цифрової трансформації.
Німеччина	Концепція Індустрія 4.0, об'єднання традиційного виробництва з цифровими інноваціями.	Сильна співпраця між урядом, промисловістю та наукою.
Польща	Розвиток Цифрової Польщі, фокус на модернізації галузей, підтримка інновацій у малому бізнесі.	Стабільний ріст у сфері цифрової економіки та інновацій.

**Таблиця 3.15** – Порівняння стратегій цифрової трансформації в менеджменті

Країна	Основні стратегії цифрової трансформації в менеджменті
США	Впровадження штучного інтелекту для автоматизації процесів прийняття рішень.
Японія	Застосування інтернету речей для оптимізації виробничих процесів та управління запасами.
Німеччина	Розробка індустрії 4.0 для інтеграції цифрових технологій у виробничу логістику та управління.
Китай	Великі інвестиції у блокчейн для забезпечення прозорості управлінських процесів.
Польща	Фокус на цифровій трансформації промислового сектору через підтримку урядових програм.

**Таблиця 3.16** – Порівняння результатів впровадження цифрових інновацій в менеджмент

Країна	Основні досягнення в результаті цифрової трансформації в менеджменті
США	Значне зниження часу прийняття стратегічних рішень через автоматизацію процесів.
Японія	Підвищення ефективності виробничих процесів на 30% завдяки інтеграції IoT.
Німеччина	Підвищення конкурентоспроможності на міжнародному ринку завдяки індустрії 4.0.
Китай	Забезпечення високої рівні безпеки та захищеності даних управлінських процесів.
Польща	Створення інноваційних екосистем і підвищення інвестиційної привабливості країни.

Щодо таблиці 3.17, то в ній представлено вплив цифрових інновацій на ефективність управлінських процесів в кожній з розглянутих країн. Наприклад, Німеччина за допомогою індустрії 4.0 підвищила продуктивність у виробничій логістиці та управлінні, тоді як Польща створює конкурентні переваги через цифрову трансформацію свого промислового сектору.

**Таблиця 3.17** – Порівняння впливу цифрових інновацій на ефективність менеджменту

Країна	Вплив цифрових інновацій на ефективність управлінських процесів
США	Значне підвищення швидкості прийняття рішень та оптимізація внутрішніх процесів.
Японія	Стабілізація виробничих процесів та зменшення витрат завдяки автоматизації.
Німеччина	Інтеграція цифрових технологій у виробничу логістику і управління підвищує продуктивність.
Китай	Значне покращення ефективності управлінських рішень завдяки використанню блокчейн.
Польща	Створення конкурентних переваг через цифрову трансформацію промислового сектору.



Отже порівнявши підходи різних країн до цифрової трансформації в менеджменті, їх результати та вплив на ефективність управлінських процесів можемо зробити висновок, що кожна з цих країн має свої унікальні особливості та виклики, але загальна тенденція полягає в тому, що цифрова трансформація стає ключовим фактором для досягнення конкурентоспроможності та успіху в умовах швидкоплинного бізнес-середовища. У країнах, де відбувається інтенсивний розвиток цифрових технологій, таких як США та Китай, цифрова трансформація стимулює інновації, розвиток нових бізнес-моделей та зміну культури організацій. У Японії, де існують традиційні підходи до управління, цифрова трансформація є засобом оптимізації традиційних процесів та підвищення ефективності.

Загалом, цифрова трансформація перетворює управління в усіх країнах, роблячи його більш ефективним, гнучким та орієнтованим на інновації. Розуміння цього процесу та гнучка адаптація до його вимог є ключовими для того, щоб підприємства та організації могли залишатися конкурентоспроможними та успішними у своєму розвитку [25, с. 447]. Завдяки сприятливому середовищу цифрової трансформації та активному сприянню менеджерів, організації можуть досягати успіху у своєму стрімкому розвитку та становленні на ринку, що є важливим і для України.

Для сприяння розвитку цифрової трансформації в Україні та її інтеграції у простір цифрової економіки зарубіжних країн важливо закріпити на відповідних рівнях урядової влади створення необхідних організаційних, правових, технічних і фінансових умов. З огляду на міжнародний досвід упровадження подібних ініціатив, першочерговим завданням є визначення стратегії цифрової трансформації промисловості. Це сприятиме активізації співпраці в промисловому секторі у науково-технічній та інноваційній сферах, розвитку об'єктів індустріально-інноваційної інфраструктури, модернізації існуючих виробництв і створенню нових інноваційних галузей промисловості. Розширення використання цифрових фінансових послуг, цифрової ідентифікації, соціальних мереж і відкритих даних сприятиме цифровому розвитку національної економіки.

### 3.3 АНАЛІЗ СПІЛЬНИХ ВИКЛИКІВ ТА ПРОБЛЕМ, ЩО ВИНИКАЮТЬ У КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ ТА ТОРГІВЛІ

Аналіз спільних викликів та проблем, що виникають у контексті міжнародного бізнесу та торгівлі, відображає складність сучасного глобалізованого економічного середовища. Однією з найбільших проблем є нестабільність міжнародної політичної ситуації, яка часто впливає на умови торгівлі, інвестиційні рішення та міжнародні партнерства. Країни стикаються зі складністю гармонізації різноманітних регуляторних стандартів і вимог, що часто перешкоджає їхній взаємодії у торговельній сфері.

Ще однією ключовою проблемою є вплив глобальних криз, таких як пандемія COVID-19, на ланцюжки постачання та міжнародну торгівлю. Нестабільність в глобальній економіці часто призводить до змін в стратегіях управління ризиками та необхідності адаптації до нових умов [21].

Крім того, цифрова трансформація і швидкий розвиток технологій ставлять під сумнів традиційні моделі бізнесу і вимагають від підприємств зусиль у цифровій безпеці, захисті персональних даних та інформаційній безпеці. Ці аспекти стають ще більш актуальними в умовах глобального бізнесу та торгівлі.

За допомогою таблиці 3.18 розглянемо основні виклики і проблеми, з якими стикаються компанії в міжнародному бізнесі та торгівлі.

**Таблиця 3.18** – Виклики і проблеми у міжнародному бізнесі та торгівлі

<b>Виклик/ Проблема</b>	<b>Причини</b>	<b>Вплив на міжнародний бізнес</b>	<b>Стратегії адаптації</b>
Глобальні тарифи і торговельні війни	Торговельні спори, політичні конфлікти	Збільшення витрат на імпорт, нестабільність цін	Диверсифікація постачальників, пошук нових ринків
Кризові ситуації (наприклад, пандемія COVID-19)	Вірусні захворювання	Припинення виробництва, ланцюжки постачання	Цифрова трансформація, віддалена робота, адаптація до нових умов
Політичні ризики і нестабільність	Політичні конфлікти, зміни урядової політики	Зниження інвестицій, невизначеність у правовому середовищі	Диверсифікація ринків, місцеве партнерство і лобювання

Отже, глобальні тарифи і торговельні війни можуть призвести до збільшення витрат на імпорт і нестабільності цін. Кризові ситуації, такі як пандемія COVID-19, можуть призвести до припинення виробництва і порушити

ланцюжки постачання. Політичні ризики і нестабільність можуть знизити інвестиції і створити невизначеність у правовому середовищі. Для адаптації до цих викликів компанії можуть використовувати різноманітні стратегії, такі як диверсифікація постачальників, цифрова трансформація та пошук нових ринків.

Усі ці виклики і проблеми показують, що міжнародний бізнес та торгівля потребують від учасників гнучкості, стратегічного мислення та готовності до постійної адаптації до змін у глобальному економічному середовищі [9].

За допомогою таблиці 3.19 розглянемо вплив різних глобальних криз на міжнародний бізнес та міжнародну торгівлю.

**Таблиця 3.19** – Вплив глобальних криз на міжнародний бізнес

<b>Криза</b>	<b>Вплив на ланцюжки постачання та міжнародну торгівлю</b>	<b>Зміни в стратегіях управління ризиками</b>	<b>Приклади адаптації компаній</b>
Пандемія COVID-19	Припинення виробництва, порушення ланцюжків постачання	Підвищена увага до гнучкості та резервних планів	Zoom Video Communications, перехід до віддаленої роботи
Фінансові кризи	Зниження інвестицій, нестабільність валютних курсів	Пошук стабільних інвестицій та зниження ризиків	Goldman Sachs, перехід до стратегій збереження капіталу
Геополітичні конфлікти	Порушення міжнародних договорів, санкції і торгові обмеження	Диверсифікація ринків і зменшення залежності	Toyota, перехід до регіонально орієнтованих стратегій

Отже, пандемія COVID-19 призвела до припинення виробництва та порушення ланцюжків постачання, що спонукало підприємства та компанії до змін у стратегіях управління ризиками та переходу до віддалених форм роботи. Фінансові кризи знижують інвестиції і викликають нестабільність валютних курсів, що змушує компанії шукати стабільні інвестиції та знижувати ризики. Геополітичні конфлікти порушують міжнародні договори і призводять до санкцій та торгових обмежень, що заохочує компанії до диверсифікації ринків і зменшення залежності від певних регіонів.

За допомогою таблиці 3.20 розглянемо основні виклики у глобальній торговельній політиці, які впливають на міжнародні відносини та економічний розвиток.

**Таблиця 3.20** – Виклики у глобальній торговельній політиці

<b>Виклик/ Проблема</b>	<b>Причини</b>	<b>Вплив на глобальну торговельну політику</b>	<b>Приклади успішних угод</b>
Регуляторні стандарти та вимоги	Різноманіття вимог і стандартів	Підвищення бар'єрів для міжнародної торгівлі	Угода СЕТА між Канадою та ЄС, що стандартизує правила торгівлі
Неспівробітність країн	Політичні конфлікти, економічні інтереси	Затримки в укладенні та ратифікації торгових угод	Угода між США та Китаєм для скорочення митних тарифів
Ефективність торгових угод і партнерств	Складні умови, вимоги до компромісів	Ризики в утриманні угод та відмінність у виконанні	Угода ASEAN–Australia–New Zealand для зниження тарифів

Отже, зазначимо, що регуляторні стандарти та вимоги створюють бар'єри для міжнародної торгівлі через різноманіття норм і вимог. Небажання країн укласти торгові угоди може призводити до затримок у їх ратифікації і реалізації. Ефективність торгових угод і партнерств стає викликом через складні умови та вимоги до компромісів. Незважаючи на ці виклики, успішні угоди, такі як СЕТА між Канадою та ЄС або угода між США та Китаєм, показують, що компроміси і співробітництво можуть принести позитивні результати.

За допомогою таблиці 3.21 розглянемо основні виклики, з якими стикаються компанії під час цифрової трансформації у міжнародному бізнесі.

**Таблиця 3.21** – Виклики цифрової трансформації у міжнародному бізнесі

<b>Виклик/ Проблема</b>	<b>Причини</b>	<b>Вплив на міжнародний бізнес</b>	<b>Приклади компаній, які успішно впроваджують цифрові інновації</b>
Цифрова безпека та захист даних	Зростання кіберзагроз, дата-брічі	Потенційні втрати даних і репутації	Amazon з вдосконаленням систем безпеки та захисту даних
Адаптація до нових технологій	Технологічний розвиток, швидкість інновацій	Потреба у постійному оновленні технологій і процесів	Tesla з використанням штучного інтелекту для вдосконалення виробництва
Вплив на традиційні моделі бізнесу	Дигіталізація, зміна споживчих уподобань	Потреба у перегляді стратегій і бізнес-моделей	Alibaba з інтеграцією інтернету речей у логістику

Отже, цифрова безпека та захист даних стають критичними в умовах зростання кіберзагроз і можуть призвести до значних втрат даних і репутації підприємств чи компанії. Адаптація до нових технологій вимагає швидкого оновлення процесів і технологій для збереження конкурентоспроможності. Вплив на традиційні моделі бізнесу вимагає перегляду стратегій і бізнес-моделей для адаптації до нових реалій. Приклади успішних компаній, таких як Amazon, Tesla і Alibaba, показують, що впровадження цифрових інновацій може бути успішним завдяки правильному підходу і стратегії.

Тож, підводячи підсумок зазначимо, що переглянувши виклики і проблеми у міжнародному бізнесі та торгівлі, можна визначити, що існують ключові проблеми, такі як регуляторні стандарти та вимоги, неспівробітність країн, а також ефективність торгових угод і партнерств. Ці виклики мають різні причини, включаючи різні політичні та економічні аспекти, що впливають на міжнародний бізнес, змушуючи компанії адаптуватися до нових умов через стратегії адаптації.

Щодо впливу глобальних криз на міжнародний бізнес то, події, такі як пандемія COVID-19 і фінансові кризи, значно впливають на ланцюжки постачання та міжнародну торгівлю. Ці кризи змушують компанії переглядати свої стратегії управління ризиками, щоб зменшити негативні наслідки, як це відбувається у випадках успішної адаптації компаніями.

У контексті глобальної торговельної політики визначено виклики, такі як регуляторні стандарти та вимоги, неспівробітність країн та ефективність торгових угод і партнерств. Ці виклики потребують комплексного підходу для знаходження оптимальних рішень та прикладів успішних угод, які ілюструють, як країни здатні вирішувати спільні проблеми та досягати взаємовигідних угод.

Також зазначимо, що цифрова безпека та захист даних, адаптація до нових технологій та вплив на традиційні моделі бізнесу – змушують компанії шукати інноваційні рішення та приклади успішної імплементації цифрових інновацій для підвищення конкурентоспроможності та забезпечення сталого розвитку у глобальному масштабі.

### 3.4 ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ДЛЯ СПІВПРАЦІ ТА ВЗАЄМОВИГОДИ МІЖНАРОДНИХ ГРАВЦІВ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Сучасний цифровий світ відкриває безліч можливостей для співпраці та взаємовигоди між міжнародними гравцями у сфері промислового менеджменту. Використання цифрових технологій дозволяє знижувати витрати, підвищувати ефективність і створювати нові ринки збуту.

Цифровізація промислового менеджменту приносить як виклики, так і можливості. Серед основних викликів можна виділити кібербезпеку, необхідність постійного оновлення технологій та навчання персоналу. Проте, цифрове середовище також пропонує унікальні можливості для інтеграції процесів, оптимізації ресурсів та розвитку інновацій.

Одним із ключових підходів до визначення можливостей співпраці є створення цифрових екосистем. Такі екосистеми об'єднують різних гравців – виробників, постачальників, клієнтів і партнерів – у єдину мережу, де вони можуть ефективно взаємодіяти. Наприклад, платформи для обміну даними, системи управління ланцюгом постачань та спільні інноваційні проекти дозволяють учасникам екосистеми спільно розробляти нові продукти та послуги [19, с. 246].

Для міжнародних гравців цифрове середовище відкриває нові горизонти для співпраці. Серед основних переваг можна виділити:

- цифрові технології дозволяють швидко отримувати необхідну інформацію та здійснювати аналіз даних, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень;
- використання цифрових інструментів для автоматизації та моніторингу процесів допомагає підвищити ефективність виробництва та знизити витрати;
- міжнародні гравці можуть легше виходити на нові ринки та встановлювати партнерські відносини з локальними компаніями завдяки цифровим платформам;
- спільні інноваційні проекти та обмін знаннями дозволяють створювати нові продукти та послуги, які відповідають вимогам сучасного ринку.

У сучасному світі інтеграція цифрових технологій у промисловий менеджмент стала невід'ємною складовою успіху компаній на глобальному ринку. Міжнародні гравці активно впроваджують інноваційні підходи для підвищення ефективності виробництва, оптимізації процесів та забезпечення конкурентоспроможності. Одна з ключових стратегій – це цифровізація виробничих процесів. Вона включає автоматизацію, використання робототехніки та впровадження Інтернету речей.

Великі дані дозволяють компаніям отримувати цінну інформацію про всі аспекти виробництва. Аналітика великих даних допомагає виявляти приховані закономірності, оптимізувати ланцюги постачань та приймати обґрунтовані рішення [5, с. 111].

Штучний інтелект та машинне навчання надають можливість оптимізувати виробничі процеси та покращити якість продукції.

Цифрові двійники – це віртуальні копії фізичних об'єктів, які дозволяють моделювати та аналізувати їх поведінку у реальному часі. Вони використовуються для оптимізації процесів, тестування нових продуктів і зниження ризиків.

Хмарні технології дозволяють зберігати та обробляти великі обсяги даних, а також забезпечувати доступ до них з будь-якої точки світу. Це спрощує співпрацю між міжнародними компаніями та підвищує ефективність управління виробничими процесами.

Технології доповненої реальності та віртуальної реальності знаходять широке застосування у промисловому менеджменті для навчання персоналу, планування виробничих процесів та ремонту обладнання [2, с. 20–21].

Міжнародні компанії активно співпрацюють зі стартапами та інноваційними центрами для розробки та впровадження нових цифрових технологій. Це дозволяє швидше адаптуватися до змін на ринку та залишатися на передовій технологічного розвитку.

Отже, можна стверджувати, що інтеграція цифрових технологій у промисловий менеджмент є ключовою стратегією для забезпечення конкурентоспроможності на глобальному ринку. Міжнародні гравці використовують різноманітні підходи, які дозволяють підвищити ефективність, знизити витрати та забезпечити інноваційний розвиток компаній у цифровому середовищі.

У сучасному світі, де технологічний прогрес відбувається з неймовірною швидкістю, міжнародні компанії постійно шукають способи підвищення своєї ефективності та конкурентоспроможності. Одним з ключових аспектів успіху є вміння визначити потреби у цифрових технологіях та виявити можливості для співпраці.

Міжнародні компанії починають з глибокого аналізу ринку, щоб зрозуміти, які цифрові технології є актуальними та які тенденції спостерігаються у їхній галузі. Вони вивчають звіти, прогнози та дослідження, проводять опитування серед клієнтів та конкурентів. Після оцінки ринку компанії проводять внутрішній аудит, щоб виявити свої слабкі сторони та визначити, які цифрові технології можуть допомогти їх подолати. Вони аналізують свої бізнес-процеси, визначають проблемні зони та оцінюють, які технології можуть бути впроваджені для їх покращення. Далі, після

аналізу ринку та внутрішнього аудиту компанії переходять до створення цифрової стратегії. Вони визначають свої короткострокові та довгострокові цілі, які можуть включати підвищення продуктивності, зниження витрат, поліпшення якості продукції або послуг, а також збільшення ринкової частки. На основі визначених цілей компанії вибирають цифрові технології, які найкраще відповідають їхнім потребам. Вони оцінюють можливості різних технологій, такі як великі дані, блокчейн, Інтернет речей та інші [24, с. 250].

Для ефективного впровадження цифрових технологій компанії шукають партнерів, які можуть надати необхідні знання, досвід та технологічні рішення. Вони розглядають різні варіанти співпраці, такі як альянси, спільні підприємства, стратегічні партнерства або придбання компанії.

Після визначення потенційних партнерів компанії проводять їхню оцінку, щоб переконатися у відповідності їхніх цілей та можливостей. Вони аналізують фінансовий стан, технологічні можливості, досвід та репутацію потенційних партнерів. Для перевірки ефективності обраних технологій компанії запускають пілотні проєкти. Це дозволяє протестувати нові рішення у реальних умовах та виявити можливі проблеми. Після успішного завершення пілотних проєктів компанії переходять до масштабування впроваджених технологій на всі свої підрозділи та ринки. Вони розробляють плани впровадження, навчають персонал та забезпечують необхідну підтримку.

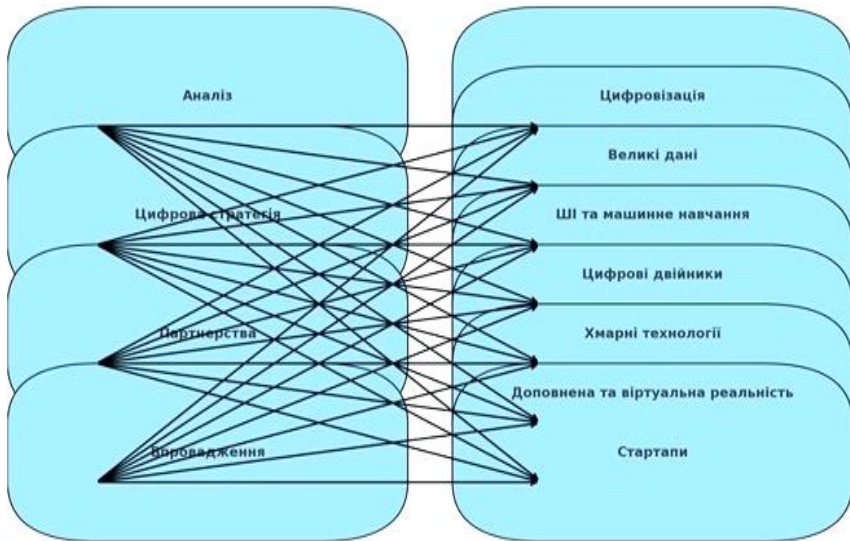
Отже, визначення потреб у цифрових технологіях та можливостей для співпраці є важливим етапом для міжнародних компаній, які прагнуть досягти успіху у сучасному технологічному середовищі. Аналітичний підхід до оцінки ринку та внутрішніх потреб, створення чіткої цифрової стратегії, пошук надійних партнерів та ефективного впровадження технологій дозволяють компаніям залишатися конкурентоспроможними та забезпечувати сталий розвиток.

На рисунку 3.1 представлені основні стратегії, які використовуються міжнародними компаніями для інтеграції цифрових технологій у промисловий менеджмент, а також етапи визначення потреб у цифрових технологіях та можливостей для співпраці.

Рисунок демонструє, як міжнародні компанії використовують системний підхід до визначення потреб у цифрових технологіях та реалізації стратегій для підвищення своєї ефективності та конкурентоспроможності.

Сучасний світ стрімко розвивається, і для збереження конкурентоспроможності компаніям необхідно постійно впроваджувати нові технології. Проте цей процес не завжди проходить гладко. Впровадження інновацій може супроводжуватися численними проблемами та викликами, які приведені в таблиці 3.22.





**Рисунок 3.1** – Стратегії інтеграції цифрових технологій у промисловий менеджмент

**Таблиця 3.22** – Стислий огляд основних проблем та шляхи їх подолання

Проблеми	Опис проблем	Шляхи подолання
Високі витрати	Значні фінансові вкладення на придбання обладнання, програмного забезпечення, навчання персоналу та оновлення інфраструктури	Поетапне впровадження, пошук партнерів та інвесторів, участь у грантових програмах
Опір змінам	Співробітники можуть чинити опір змінам через страх втрати роботи, небажання вчитися новому або звичку до старих методів роботи	Комунікація та навчання, залучення співробітників, підтримка з боку керівництва
Технічні проблеми	Нові технології можуть бути складними для впровадження через несумісність з існуючими системами або помилки у програмного забезпечення	Технічний аудит, пілотні проекти, співпраця з експертами
Безпека даних	Впровадження нових технологій може підвищити ризик кібератак та витоку конфіденційних даних	Впровадження стандартів безпеки, регулярний аудит безпеки, навчання персоналу
Недостатність навичок	Нові технології можуть вимагати специфічних знань та навичок, яких може не бути у наявного персоналу	Навчання та підвищення кваліфікації, залучення нових фахівців, співпраця з навчальними закладами

Отже, впровадження нових технологій є важливим кроком для розвитку та підвищення конкурентоспроможності компаній. Проте цей процес може бути пов'язаний з численними проблемами, але використання ефективних стратегій для подолання цих перешкод дозволить компаніям успішно інтегрувати нові технології та забезпечити свій сталий розвиток у динамічному ринковому середовищі.

Цифрове середовище відкриває перед компаніями безліч можливостей для співпраці, які можуть значно підвищити їхню ефективність, конкурентоспроможність та економічні показники. Взаємодія у цифровому просторі дозволяє підприємствам обмінюватися інформацією, ресурсами та технологіями, що сприяє оптимізації процесів та зниженню витрат [5].

В таблиці 3.23 надано стислий огляд економічних переваг співпраці у цифровому середовищі для компаній.

**Таблиця 3.23** – Стислий огляд економічних переваг співпраці у цифровому середовищі

<b>Економічні переваги</b>	<b>Опис переваги</b>	<b>Економічний ефект</b>
Зниження витрат на обмін інформацією	Швидкий та ефективний обмін інформацією знижує витрати на комунікації, подорожі та поштові витрати	Зменшення витрат на комунікації та підвищення загального бюджету компанії
Оптимізація ланцюгів постачання	Ефективне управління запасами та планування постачань знижує витрати на зберігання та транспортування товарів	Своєчасне постачання, зниження ризиків простоїв та надлишкових запасів
Спільні інновації та розробки	Об'єднання зусиль для розробки нових продуктів та технологій знижує час та витрати на дослідження та розробки	Зниження ризиків та витрат на розробку, підвищення якості продукції та конкурентоспроможності
Підвищення ефективності маркетингу та продажів	Ефективна взаємодія з клієнтами та спільні маркетингові кампанії знижують витрати на рекламу та підвищують продажі	Збільшення обсягів продажів, покращення обслуговування клієнтів та зменшення витрат на залучення нових клієнтів
Спрощення доступу до нових ринків	Зниження бар'єрів входу на нові ринки та витрат на розвиток бізнесу сприяє зростанню продажів та доходів	Розширення географії бізнесу, зростання продажів та доходів, підвищення стійкості до економічних коливань

Співпраця у цифровому середовищі надає компаніям значні економічні переваги, серед яких зниження витрат на обмін інформацією, оптимізація ланцюгів постачання, спільні інновації та розробки, підвищення ефективності маркетингу та продажів, а також спрощення доступу до нових ринків. Використання цифрових технологій дозволяє підприємствам ефективніше використовувати свої ресурси, знижувати витрати та підвищувати прибутковість, що сприяє їхньому сталому розвитку та успіху у конкурентному ринковому середовищі.

Цифрові технології не лише підвищують ефективність та продуктивність компаній, але й відкривають нові можливості для співпраці та інновацій. Одним з найбільш ефективних способів досягнення взаємовигоди є спільне інвестування міжнародних гравців у цифрові технології. Це дозволяє знизити ризики, зменшити витрати та прискорити процес впровадження нових технологій.

Спільне інвестування дозволяє компаніям розподілити фінансові витрати на розробку та впровадження цифрових технологій. Крім того, це знижує ризики, пов'язані з інноваціями, оскільки кожна компанія вносить свою частку ресурсів і знань.

Спільні інвестиції дозволяють компаніям отримати доступ до нових ринків та технологій, які можуть бути недоступні їм окремо. Це сприяє розширенню бізнесу та підвищенню конкурентоспроможності.

Об'єднання ресурсів та знань різних компаній сприяє підвищенню інноваційного потенціалу. Спільні дослідження та розробки дозволяють швидше створювати нові продукти та технології.

*До механізмів спільного інвестування можна віднести:*

– створення спільних підприємств, яке дозволяє компаніям об'єднувати свої ресурси для реалізації конкретних проєктів. Це сприяє розподілу ризиків та спільному управлінню;

– стратегічні альянси передбачають довгострокову співпрацю між компаніями для досягнення спільних цілей. Це дозволяє знижувати витрати та підвищувати ефективність за рахунок спільного використання ресурсів;

– краудфандинг та краудінвестинг дозволяють залучити кошти від великої кількості інвесторів для реалізації проєктів у цифровій сфері. Це особливо корисно для стартапів та малих компаній;

Можна стверджувати, що спільне інвестування у цифрові технології відкриває безліч можливостей для міжнародних компаній. Це дозволяє знижувати витрати, розподіляти ризики, отримувати доступ до нових ринків та технологій, а також підвищувати інноваційний потенціал. Використання механізмів спільного інвестування, таких як спільні підприємства, стратегічні альянси та краудфандинг, допомагає компаніям

досягати взаємовигоди та залишатися конкурентоспроможними у сучасному цифровому світі.

Інновації є рушійною силою сучасного бізнесу, особливо у промисловому менеджменті. Для досягнення конкурентної переваги компаніям необхідно постійно впроваджувати нові технології та процеси [23, с. 37]. Також одним із найбільш ефективних способів прискорення інновацій є співпраця міжнародних компаній. Об'єднання ресурсів, знань та досвіду дозволяє створювати інноваційні рішення, які можуть бути недосяжні для окремих компаній. Спільна розробка інновацій дозволяє компаніям розподілити фінансові витрати та ризики. Це особливо важливо для великих проєктів, які потребують значних інвестицій. Співпраця з міжнародними партнерами відкриває доступ до нових ринків та технологій. Це дозволяє швидше впроваджувати інновації та розширювати географію бізнесу. Об'єднання знань та досвіду різних компаній сприяє підвищенню інноваційного потенціалу. Спільні дослідження та розробки дозволяють створювати унікальні продукти та технології.

*До механізмів спільної розробки та впровадження інновацій відноситься:*

- створення спільних підприємств, яке дозволяє компаніям об'єднувати ресурси для реалізації конкретних проєктів. Це сприяє розподілу ризиків та спільному управлінню;

- створення спільних дослідницьких центрів дозволяє компаніям об'єднувати свої науково-дослідні та конструкторські ресурси для розробки інноваційних рішень;

- стратегічні альянси передбачають довгострокову співпрацю між компаніями для досягнення спільних цілей. Це дозволяє знижувати витрати та підвищувати ефективність за рахунок спільного використання ресурсів;

Використання сучасних технологій, таких як платформи для спільної роботи, віртуальні лабораторії та блокчейн, забезпечує ефективну координацію та управління спільними проєктами [2, с. 167].

Ефективна співпраця між міжнародними компаніями є ключем до успішного розвитку та впровадження інновацій. Вона дозволяє компаніям об'єднувати ресурси, обмінюватися знаннями та досвідом, а також відкривати нові ринки. Проте, започаткування такої співпраці вимагає ретельного планування та виконання певних кроків.

Основні етапи, як допоможуть досягти успіху в міжнародному співробітництві, представлені в таблиці 3.24.

Започаткування ефективної співпраці між міжнародними гравцями вимагає чіткої стратегії та ретельного планування. Дотримання цих етапів дозволить компаніям ефективно співпрацювати, обмінюватися знаннями та досягати спільних цілей на міжнародному рівні.

**Таблиця 3.24** – Основні етапи для досягнення успіху в міжнародному співробітництві

Основні етапи	Опис	Дії
Визначення цілей та завдань	Компанії повинні мати ясне уявлення про те, що вони хочуть досягти завдяки спільним зусиллям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведення стратегічних сесій з керівництвом обох компаній;</li> <li>– визначення ключових показників ефективності для оцінки успішності співпраці;</li> <li>– формулювання спільного бачення та місії.</li> </ul>
Пошук та вибір партнерів	Пошук правильного партнера є критичним для успіху співпраці. Партнери повинні мати спільні цінності, стратегії та цілі	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведення досліджень ринку для ідентифікації потенційних партнерів;</li> <li>– оцінка фінансової стабільності та репутації потенційних партнерів;</li> <li>– проведення зустрічей та переговорів для визначення сумісності.</li> </ul>
Укладання угод та контрактів	Для забезпечення прозорості та чіткого розуміння обов'язків обох сторін необхідно укласти відповідні угоди та контракти	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розробка та узгодження меморандуму про взаєморозуміння;</li> <li>– підписання угод про конфіденційність;</li> <li>– укладання детальних контрактів, що визначають обов'язки, права та відповідальність сторін.</li> </ul>
Встановлення ефективної комунікації	Ефективна комунікація є основою успішної співпраці. Вона забезпечує швидкий обмін інформацією та координацію дій	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення ключових контактних осіб у кожній компанії;</li> <li>– використання сучасних комунікаційних платформ;</li> <li>– регулярні зустрічі та звіти про стан проекту.</li> </ul>
Створення спільних робочих груп	Спільні робочі групи дозволяють ефективно координувати зусилля та об'єднувати експертизу з різних галузей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формування мультидисциплінарних команд з представників обох компаній;</li> <li>– визначення лідерів команд та розподіл ролей;</li> <li>– проведення спільних тренінгів та семінарів для підвищення компетенцій.</li> </ul>
Управління ризиками	Враховання ризиків та їх управління є важливим аспектом для успішної співпраці	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ідентифікація потенційних ризиків та їх оцінка;</li> <li>– розробка планів щодо зменшення ризиків та їх ліквідації;</li> <li>– впровадження системи моніторингу та управління ризиками.</li> </ul>
Контроль та оцінка ефективності	Постійний контроль та оцінка ефективності співпраці дозволяє вчасно виявляти проблеми та вносити необхідні корективи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– регулярний моніторинг досягнень;</li> <li>– проведення спільних ревізій та аудиторських перевірок;</li> <li>– аналіз результатів та коригування стратегій при необхідності.</li> </ul>

Для досягнення взаємовигоди важливо не тільки використовувати цифрові технології, але й будувати міцні партнерські відносини. Серед основних аспектів взаємовигідної співпраці можна виділити:

- прозорість у обміні інформацією та відкритий діалог між партнерами сприяють довірі та ефективній взаємодії;
- визначення спільних цілей та розробка стратегій їх досягнення допомагають зосередити зусилля на найважливіших напрямках;
- спільні інвестиції у розвиток технологій, навчання персоналу та інноваційні проекти забезпечують довгострокову вигоду для всіх учасників співпраці [22, с. 180].

Цифрове середовище створює унікальні можливості для співпраці та взаємовигоди між міжнародними гравцями у сфері промислового менеджменту. Використання цифрових технологій, створення екосистем та побудова міцних партнерських відносин дозволяють досягати високих результатів та забезпечувати стійкий розвиток. Для успішної реалізації цих можливостей важливо не тільки впроваджувати нові технології, але й активно розвивати культуру співпраці та обміну знаннями.

Таким чином, у сучасному світі цифрових технологій міжнародна співпраця відіграє важливу роль у досягненні успіху та взаємовигоди для всіх учасників. Визначення можливостей для співпраці в цифровому середовищі надає компаніям багато переваг, включаючи покращення інноваційного потенціалу, підвищення ефективності та розширення ринкових можливостей. Визначення можливостей для співпраці та взаємовигоди в цифровому середовищі є важливим кроком для міжнародних гравців. Успішна співпраця в цифровому середовищі сприяє створенню нових цінностей та забезпечує стійкий розвиток на глобальному рівні.

### **3.5 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

У сучасному світі цифрова трансформація є ключовим чинником конкурентоспроможності промислових підприємств. Провідні компанії по всьому світу активно впроваджують інноваційні цифрові рішення, що дозволяє їм підвищувати ефективність, гнучкість та швидкість реагування на ринкові зміни.

Успішна цифрова трансформація починається з чіткого розуміння ключових бізнес-пріоритетів та стратегічних цілей підприємства. Успішна

цифрова трансформація неможлива без відповідної цифрової культури та цифрових навичок працівників. Це сприятиме формуванню культури безперервних інновацій та успішній імплементації цифрових рішень. Варто активно співпрацювати з екосистемою цифрових партнерів. Це дасть змогу швидше впроваджувати передові технології, акумулювати кращі практики та отримувати зовнішню підтримку в реалізації цифрових проєктів.

Провідні промислові компанії в розвинених країнах досягають вражаючих результатів завдяки впровадженню новітніх цифрових технологій. Проте, перед українськими підприємствами постає завдання – як адаптувати ці передові практики до реалій вітчизняної промисловості [10, с. 78].

Перш за все, слід розглянути специфічні виклики та обмеження, з якими стикається українська промисловість:

- застаріла виробнича інфраструктура, тобто значна частина обладнання на промислових підприємствах потребує модернізації;
- нестача інвестицій та фінансування для масштабної цифровізації виробництв;
- складності з формуванням необхідної цифрової компетенції персоналу;
- потреба врахування специфічного законодавства та нормативів;
- необхідність зміни підходів до прийняття рішень [2, с. 172].

Враховуючи ці особливості, українським промисловим підприємствам варто дотримуватись поетапного та цілеспрямованого підходу до впровадження цифрових практик. В таблиці 3.25 представлені ключові етапи цифрової трансформації в українській промисловості, окреслюючи основні завдання та рекомендовані дії на кожному з них. Такий поетапний та адресний підхід дозволяє промисловим підприємствам послідовно адаптувати міжнародний досвід цифрової трансформації до своїх особливостей та потреб.

Враховуючи обмежені ресурси, українським компаніям доцільно зосереджуватись на цифрових ініціативах, які здатні забезпечити швидко віддачу, такі як:

- впровадження систем управління технічним обслуговуванням і ремонтами обладнання;
- автоматизація виробничих процесів та логістики з використанням «розумних» датчиків;
- аналітика даних для оптимізації виробництва та прийняття управлінських рішень;
- цифрові рішення для підвищення кваліфікації персоналу та мотивації до змін.

Паралельно, необхідно формувати довгострокову стратегію цифрової трансформації, що відповідає ключовим бізнес-пріоритетам.

**Таблиця 3.25** – Ключові етапи цифрової трансформації в українській промисловості

Етап	Ключові завдання	Рекомендовані дії
Оцінка готовності	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення поточного рівня цифрової зрілості;</li> <li>– ідентифікація ключових потреб та обмежень;</li> <li>– аналіз впливу цифрових технологій на бізнес-процеси.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведення діагностики стану IT-інфраструктури та виробничих технологій;</li> <li>– оцінювання рівня цифрових навичок персоналу;</li> <li>– аналіз бар'єрів та ризиків цифрової трансформації.</li> </ul>
Пріоритизація напрямків	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення стратегічних цілей цифровізації;</li> <li>– вибір ключових ініціатив для швидкої та відчутної віддачі;</li> <li>– оцінка витрат і очікуваної ефективності проєктів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проведення воркшопів з топ-менеджментом та ключовими стейкхолдерами;</li> <li>– аналіз закордонного досвіду цифрової трансформації та найкращих практик;</li> <li>– розроблення поетапного плану реалізації цифрових ініціатив.</li> </ul>
Пілотування ініціатив	<ul style="list-style-type: none"> <li>– апробація обраних цифрових рішень в пілотному режимі;</li> <li>– оцінка їх ефективності та впливу на виробничі процеси;</li> <li>– напрацювання практичного досвіду впровадження.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вибір найбільш пріоритетної виробничої ділянки для пілотування;</li> <li>– тестування обраних технологій;</li> <li>– оцінювання ключових KPI для вимірювання успіху пілотних проєктів.</li> </ul>
Масштабування успішних практик	<ul style="list-style-type: none"> <li>– поступове поширення ефективних цифрових рішень;</li> <li>– інтеграція нових технологій в загальну екосистему;</li> <li>– забезпечення безперервності змін та культури інновацій.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розроблення плану масштабування перевірених рішень;</li> <li>– навчання та підтримка персоналу для роботи з новими системами;</li> <li>– забезпечення злагодженої взаємодії IT та виробничих підрозділів.</li> </ul>
Постійна адаптація	<ul style="list-style-type: none"> <li>– безперервне вдосконалення цифрових рішень;</li> <li>– адаптація до нових технологічних трендів;</li> <li>– поглиблення інтеграції цифрових систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– моніторинг ефективності впровадження цифрових ініціатив;</li> <li>– аналіз нових технологічних можливостей та їх потенціалу;</li> <li>– постійне оновлення технологічної платформи підприємства.</li> </ul>



Впровадження передових цифрових технологій – лише одна частина успішної трансформації промислових підприємств. Не менш важливими є організаційні та культурні перетворення, які мають супроводжувати цей процес.

Традиційні ієрархічні моделі управління, що добре працюють в стабільному середовищі, стають непридатними в умовах постійних технологічних змін. Тому промислові компанії мають переходити до більш горизонтальної, децентралізованої структури, яка забезпечує:

- швидше прийняття рішень та реагування на ринкові виклики;
- більшу автономію та ініціативність на рівні виробничих підрозділів;
- ефективну взаємодію між ІТ, виробництвом та іншими функціями.

Така організаційна гнучкість дозволяє промисловим підприємствам успішно адаптуватись до мінливих умов.

Промисловість завжди вирізнялася надійністю та стабільністю, проте, в епоху цифровізації, від компаній очікують постійної трансформації та впровадження нових технологій. Тому важливо сформувані корпоративну культуру, яка буде заохочувати ризики, експерименти та готовність до змін, підтримувати навчання, обмін знаннями та крос-функціональну співпрацю, спонукати працівників до прояву ініціативи та підприємницького підходу. Така культура інновацій є критично важливою для успішної цифрової трансформації [4, с. 57].

Впровадження нових технологій вимагає відповідного рівня цифрової грамотності персоналу. Для цього промисловим компаніям потрібно проводити навчання та підвищення кваліфікації працівників в галузі ІТ, залучати нових фахівців з цифровими навичками, створювати умови для постійного розвитку цифрової компетенції персоналу. Це дозволить ефективно впроваджувати та використовувати цифрові рішення на виробництві.

Враховуючи обмеженість ресурсів та компетенцій, промисловим підприємствам важливо налагоджувати тісну співпрацю з екосистемою цифрових партнерів. Такі партнерства допомагають швидше впроваджувати передові технології, залучати необхідні компетенції та налагоджувати комплексні цифрові рішення.

Успішна цифрова трансформація промислових компаній вимагає не лише технологічних змін, а й глибокої перебудови організаційної структури, корпоративної культури та компетенцій персоналу. Саме такий комплексний підхід забезпечує справжнє перетворення та конкурентоспроможність підприємств в цифровій економіці.

Під час впровадження цифрових технологій у промисловому менеджменті можуть виникнути різноманітні виклики, які необхідно урахувати для успішної цифрової трансформації підприємства.

Один з головних викликів – це зміна внутрішньої культури підприємства та опір співробітників нововведенням. Міжнародний досвід показує, що успішній трансформації сприяє вивчення кращих практик та впровадження програм з охоплення персоналу.

Іноді промислові підприємства можуть стикатися з відсутністю необхідних технічних знань у власній команді. Міжнародний досвід підкреслює важливість навчання персоналу та співпрацю з експертами з цифрової трансформації [7, с. 41].

Впровадження цифрових технологій може викликати побоювання стосовно безпеки даних. З міжнародного досвіду можна взяти найкращі практики щодо захисту даних та впровадження сучасних засобів кібербезпеки.

Великим викликом може стати фінансування цифрової трансформації. Міжнародний досвід демонструє, що раціональне розподілення ресурсів, розробка стратегії залучення інвестицій та партнерство з технологічними компаніями можуть допомогти вирішити цю проблему.

Враховуючи ці виклики та застосовуючи фаховий міжнародний досвід у цифровій трансформації, промислові підприємства можуть успішно подолати перешкоди, щоб досягти успішних результатів та стати конкурентоспроможними на глобальному ринку.

В умовах глобалізації та швидкого розвитку технологій міжнародна співпраця та обмін знаннями стали ключовими факторами успіху для сучасних підприємств. Ці процеси сприяють інноваціям, підвищенню конкурентоспроможності та стійкості на ринку. Міжнародна співпраця дозволяє компаніям виходити на нові ринки, розширюючи географію своєї присутності та збільшуючи обсяги продажів. Спільні проекти з іншими компаніями дозволяють зменшити витрати на розробку нових продуктів та технологій завдяки спільному фінансуванню та обміну ресурсами. Співпраця з міжнародними партнерами сприяє прискоренню розробки нових технологій та їх впровадженню на ринок. Обмін знаннями з провідними світовими компаніями дозволяє отримати доступ до найновіших досліджень, технологій та методик.

Міжнародна співпраця дозволяє об'єднувати наукові та технологічні ресурси для проведення комплексних досліджень, які можуть бути занадто складними або дорогими для однієї компанії. Співпраця з міжнародними партнерами дозволяє залучати більше фінансових ресурсів для реалізації інноваційних проєктів. Обмін знаннями та передовими практиками з міжнародними партнерами дозволяє підвищувати якість продукції та послуг. Робота в міжнародному середовищі сприяє культурному обміну та розвитку міжкультурної компетенції, що є важливим для успішної взаємодії на глобальному ринку.

При співпраці з міжнародними партнерами необхідно враховувати та дотримуватися місцевих законів. Компанії повинні залучати фахівців з міжнародного права для забезпечення дотримання всіх необхідних юридичних вимог. Міжнародна співпраця та обмін знаннями є важливими чинниками успішного розвитку сучасних компаній. Вони сприяють інноваціям, підвищенню якості продукції, розширенню ринків збуту та підвищенню кваліфікації персоналу. Хоча співпраця на міжнародному рівні може стикатися з певними викликами, їх подолання можливе завдяки розвитку міжкультурної комунікації, повазі до культурних відмінностей та забезпеченню юридичної підтримки. У кінцевому підсумку, міжнародна співпраця приносить значні економічні та технологічні переваги, роблячи компанії більш конкурентоспроможними на глобальному ринку [11, с. 236].

Цифрова трансформація є важливим процесом для сучасних компаній, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними у швидко змінюваному світі. Впровадження цифрових технологій дозволяє підвищити ефективність, покращити якість продукції та послуг, а також забезпечити більш високу задоволеність клієнтів. Однак для того, щоб оцінити успіх цифрової трансформації, необхідно використовувати конкретні показники (див. табл. 3.26).

Отже, цифрова трансформація є складним та багатогранним процесом, успіх якого можна оцінити за допомогою різних показників. Вимірювання операційної ефективності, якості продукції та послуг, фінансових показників, залученості персоналу, інноваційного потенціалу та задоволеності клієнтів дозволяє отримати комплексну оцінку результатів трансформації. Використання цих показників допомагає компаніям контролювати процес цифрової трансформації, виявляти проблемні зони та коригувати стратегії для досягнення кращих результатів.

Цифрова трансформація є необхідністю для сучасних компаній, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними у глобальному середовищі. Міжнародний досвід може стати цінним ресурсом для успішної цифрової трансформації, але для його оптимізації необхідно правильно організувати процес, який показано в таблиці 3.27, яка демонструє конкретні кроки та етапи, які необхідні для оптимізації міжнародного досвіду цифрової трансформації. Від початкової оцінки стану до постійного вдосконалення, кожен етап включає конкретні дії, що допомагають ефективно організувати процес трансформації та використовувати передові практики для досягнення найкращих результатів.

**Таблиця 3.26 – Ключові показники для оцінки успіху цифрової трансформації**

Ключові показники	Значення	Оцінка
1	2	3
<b>1. Операційна ефективність</b>		
Час циклу	Час, необхідний для завершення певного процесу від початку до кінця.	Зменшення часу циклу свідчить про підвищення операційної ефективності завдяки цифровим технологіям.
Виробнича продуктивність	Кількість продукції, виробленої за одиницю часу.	Збільшення продуктивності виробництва є ознакою успішної цифрової трансформації.
Вартість операцій	Сукупні витрати на виконання певних операцій.	Зниження вартості операцій демонструє економічну ефективність впровадження технологій.
<b>2. Якість продукції та послуг</b>		
Рівень дефектів	Кількість дефектів або браку на одиницю продукції.	Зниження рівня дефектів свідчить про покращення якості продукції завдяки цифровим технологіям.
Задоволеність клієнтів	Відсоток клієнтів, які задоволені продукцією або послугами компанії.	Підвищення рівня задоволеності клієнтів є важливим показником успішної цифрової трансформації.
<b>3. Фінансові показники</b>		
Дохід	Загальний обсяг продажів продукції або послуг.	Збільшення доходу свідчить про позитивний вплив цифрових технологій на бізнес.
Рентабельність	Співвідношення між прибутком та витратами.	Зростання рентабельності вказує на успішну цифрову трансформацію.
Інвестиції в цифрові технології	Обсяг інвестицій у впровадження та розвиток цифрових технологій.	Висока окупність інвестицій (ROI) демонструє ефективність витрат на цифрову трансформацію.
<b>4. Залученість та розвиток персоналу</b>		
Рівень залученості співробітників	Ступінь мотивації та залученості співробітників до процесів компанії.	Підвищення рівня залученості свідчить про успішне впровадження цифрових технологій.
Розвиток навичок	Рівень професійного розвитку та навчання співробітників.	Збільшення кількості тренінгів та підвищення кваліфікації свідчить про інвестиції у розвиток персоналу.
<b>5. Інновації та гнучкість</b>		
Кількість нових продуктів та послуг	Число нових продуктів або послуг, розроблених та впроваджених на ринок.	Збільшення кількості нових продуктів та послуг вказує на інноваційний потенціал компанії.
Час на ринок	Час, необхідний для розробки та впровадження нових продуктів або послуг.	Зменшення часу на ринок свідчить про підвищення гнучкості та швидкості реагування на ринкові зміни.

1	2	3
	<b>6. Задоволеність клієнтів</b>	
NPS (Net Promoter Score)	Індекс лояльності клієнтів, який визначає готовність рекомендувати продукцію або послугу компанії іншим.	Високий NPS свідчить про задоволеність клієнтів та їхню лояльність.
Кількість скарг та відгуків	Кількість негативних відгуків та скарг від клієнтів.	Зменшення кількості скарг свідчить про покращення якості обслуговування та продукції.

Таблиця 3.27 – Конкретні кроки та етапи для оптимізації міжнародного досвіду цифрової трансформації

Етапи	Кроки	Опис
Оцінка поточного стану	Аналіз внутрішніх процесів Оцінка цифрової зрілості	Проведення детального аналізу поточних бізнес-процесів для виявлення слабких місць Визначення рівня цифрової зрілості компанії за допомогою відповідних методик
Визначення стратегії	Розробка бачення та цілей Створення дорожньої карти	Формулювання чіткого бачення цифрової трансформації та встановлення конкретних цілей Розробка плану цифрової трансформації з етапами, термінами та відповідальними особами
Вибір технологій та партнерів	Вивчення міжнародного досвіду Вибір технологічних рішень Партнерство та співпраця	Аналіз успішних кейсів цифрової трансформації у міжнародних компаній. Оцінка та вибір технологій, які відповідають потребам компанії Встановлення партнерських відносин з міжнародними компаніями для спільної реалізації проєктів
Реалізація проєктів	Пілотні проєкти Масштабування рішень	Запуск пілотних проєктів для тестування нових технологій та підходів Розширення впроваджених рішень на всі підрозділи компанії після успішних пілотних проєктів
Навчання та розвиток персоналу	Підвищення кваліфікації	Організація навчальних програм та тренінгів для співробітників
Оцінка та вдосконалення	Створення інноваційної культури Моніторинг результатів Внесення корективів	Формування культури інновацій та підтримка ініціатив співробітників Постійний моніторинг показників ефективності цифрової трансформації Аналіз результатів та внесення необхідних корективів у стратегію та плани

Оптимізація міжнародного досвіду цифрової трансформації вимагає ретельного планування та координації дій на всіх етапах. Оцінка поточного стану, визначення стратегії, вибір технологій та партнерів, реалізація проєктів, навчання персоналу та постійний моніторинг результатів дозволяють забезпечити успішну цифрову трансформацію компанії. Міжнародний досвід може стати потужним джерелом інновацій та підвищення конкурентоспроможності, якщо правильно організувати процес та використовувати передові практики.

Отже, сукупність цих рекомендацій дозволить компаніям ефективно оптимізувати процес цифрової трансформації, використовуючи міжнародний досвід та передові практики. Це, в свою чергу, сприятиме підвищенню операційної ефективності, зниженню витрат та досягненню конкурентних переваг на глобальному ринку.

Оптимізація міжнародного досвіду цифрової трансформації для промислового менеджменту є важливим етапом на шляху до підвищення конкурентоспроможності та ефективності підприємств. Враховуючи багатогранність і складність цього процесу, можна виділити кілька ключових рекомендацій, що сприятимуть успішній реалізації цифрової трансформації в промисловому секторі:

- вивчення і впровадження передових практик провідних компаній, які успішно пройшли шлях цифрової трансформації, дозволить уникнути поширених помилок та значно скоротити час на розробку і реалізацію власних рішень;
- чітко визначена стратегія, що враховує специфіку конкретної галузі та підприємства, є запорукою успішного впровадження цифрових технологій. Вона має включати етапи, цілі та показники ефективності, а також враховувати потенційні ризики та способи їх мінімізації;
- вибір та інвестування у найсучасніші технології, такі як Інтернет речей, штучний інтелект, великі дані та блокчейн, можуть суттєво підвищити продуктивність і якість управління виробничими процесами;
- успіх цифрової трансформації багато в чому залежить від підготовленості персоналу. Тому необхідно інвестувати в навчання та підвищення кваліфікації працівників, щоб вони могли ефективно використовувати нові технології;
- підприємства повинні бути готові до швидких змін та вміти адаптуватися до нових умов. Це вимагає гнучких методів управління, які дозволяють швидко реагувати на виклики ринку та технологічні новації;
- активна співпраця з іншими компаніями, навчальними закладами та дослідницькими інститутами сприятиме обміну знаннями та спільному впровадженню інноваційних рішень.

Загалом, успішна цифрова трансформація у промисловому менеджменті вимагає комплексного підходу, який включає не лише впровадження нових технологій, але й зміни в управлінні, культурі організації та розвитку людських ресурсів. Впровадження зазначених рекомендацій дозволить підприємствам ефективно адаптуватися до умов сучасного ринку та забезпечити стійке зростання в умовах глобальної конкуренції.

## ВИСНОВКИ

1. Огляд ключових міжнародних ініціатив та стратегій щодо цифрової трансформації у промисловому секторі свідчить про значне зростання інтересу країн до впровадження цифрових технологій для модернізації виробничих процесів і підвищення конкурентоспроможності. Велика кількість країн і регіонів активно розробляє та впроваджує різноманітні ініціативи, спрямовані на створення цифрових інфраструктур, підтримку інновацій у виробничому секторі та підвищення ефективності виробництва.

Стратегії, такі як Індустрія 4.0, Розумне виробництво, Цифрове виробництво та інші, показують, що перехід до цифрової трансформації є ключовим напрямком розвитку промисловості в умовах глобалізації та швидкої технологічної зміни. Важливі аспекти включають створення кібер-фізичних систем, використання Інтернету речей, штучного інтелекту, блокчейн-технологій та великих даних для оптимізації виробничих процесів, збільшення автоматизації та підвищення якості продукції.

При цьому важливою є співпраця між урядами, промисловими підприємствами та академічними установами для спільного вирішення викликів цифрової трансформації, зокрема у питаннях цифрової безпеки, стандартизації та навчання персоналу. Ініціативи з підтримки малих і середніх підприємств у впровадженні цифрових технологій також грають важливу роль у загальному успіху цифрової трансформації.

Отже, цифрова трансформація у промисловому секторі стала ключовим фактором для забезпечення сталого розвитку економік усього світу, сприяючи модернізації виробничих процесів, підвищенню продуктивності та відкриттю нових можливостей для інноваційного розвитку.

2. Порівняння підходів різних країн до впровадження цифрових інновацій у менеджмент свідчить про значні різниці у стратегіях, підходах та темпах інтеграції нових технологій в бізнес-процеси. Країни з розвинутими економіками, такі як США та Німеччина, активно впроваджують технології Індустрії 4.0 та зосереджуються на автоматизації, збільшенні

продуктивності та підвищенні якості продукції через використання штучного інтелекту, Інтернету речей та аналітики великих даних.

У той же час, країни з економіками в розвитку, наприклад Китай, фокусуються на масштабній цифровій трансформації, спрямованій на створення інноваційних екосистем і підтримку китайських технологічних компаній у глобальних ринкових битвах. У цих країнах значна увага приділяється також цифровій інфраструктурі та підтримці стартапів.

Інші країни, які стрімко розвиваються, наприклад Індія та Польща, активно впроваджують цифрові ініціативи в сфері управління, спрямовані на забезпечення доступу до цифрових послуг, підвищення ефективності державного управління та підтримку розвитку цифрової інфраструктури.

Загалом, хоча підходи різних країн можуть відрізнятися залежно від економічного, технологічного та культурного контекстів, впровадження цифрових інновацій у менеджмент стає все більш необхідним для забезпечення конкурентоспроможності і стійкості у глобальній економіці.

3. Аналіз спільних викликів та проблем, що виникають у контексті міжнародного бізнесу та торгівлі, показує, що сучасний глобальний ринок стикається з рядом складних викликів, які вимагають комплексних стратегій та спільного вирішення. Основні аспекти, які потребують уваги:

*Торгові конфлікти та протекціонізм:* зростання тарифів, торгові конфлікти та введення інших торгових бар'єрів створюють невпевненість і нестабільність для бізнесу, особливо тих, що залежать від міжнародної торгівлі.

*Цифрова безпека та захист даних:* зростаюча кількість кібератак та проблеми з захистом особистих даних на фоні цифрової трансформації потребують вдосконалення правового регулювання та захисних заходів для забезпечення конфіденційності та безпеки інформації.

*Різноманітність регуляторних стандартів:* відмінності в регуляторних стандартах між країнами створюють додаткові витрати для бізнесу на виконання різних вимог та можуть ускладнювати міжнародні операції.

*Економічна нестабільність та фінансові ризики:* нестабільність ринків, валютні ризики та економічна нестабільність створюють умови для зростання фінансових ризиків для бізнесу, що потребує ефективного управління ризиками та стратегій адаптації.

Розв'язання цих викликів вимагає активної співпраці між країнами, розробки спільних міжнародних стандартів та нормативних актів, а також впровадження інноваційних підходів у сфері цифрових технологій та безпеки. Це дозволить зменшити негативні наслідки та сприятиме створенню стабільного і прогресивного міжнародного бізнес-середовища.

4. Визначення можливостей для співпраці та взаємовигоди міжнародних гравців у цифровому середовищі вимагає системного підходу



та уважного аналізу потенційних переваг і викликів. Це особливо актуально для промислового менеджменту, який швидко впроваджує цифрові технології для оптимізації виробничих процесів і збільшення конкурентоспроможності.

5. Запропоновані рекомендації для оптимізації міжнародного досвіду цифрової трансформації включають:

- співпраця між міжнародними гравцями сприяє обміну досвідом та використанню кращих практик в галузі цифрової трансформації. Це дозволяє підприємствам швидше і ефективніше адаптуватися до нових технологій та ринкових викликів;

- укладання стратегічних партнерств між міжнародними компаніями сприяє спільному вирішенню складних завдань та інноваційним рішенням. Це може включати спільні дослідження та розробки, спільне впровадження нових технологій;

- розробка і впровадження глобальних стратегій управління змінами дозволяє підприємствам забезпечити єдність дій у процесі цифрової трансформації, незважаючи на географічну розкиданість їхніх структур;

- оптимізація міжнародного досвіду вимагає інвестицій в підготовку персоналу, який здатний ефективно працювати з новими технологіями. Це може включати навчання, курси підвищення кваліфікації та інші освітні ініціативи;

- реалізація спільних проєктів дозволяє максимально використовувати синергію між різними компаніями та зменшує витрати на впровадження нових технологій.

Інтеграція цих рекомендацій дозволить промисловим підприємствам ефективно використовувати міжнародний досвід і забезпечити стале зростання та інноваційність у цифровому середовищі.

Таким чином, шляхом послідовної та цілеспрямованої адаптації кращих світових практик з урахуванням специфіки українського контексту, вітчизняні промислові підприємства зможуть успішно пройти шлях цифрової трансформації та підвищити свою конкурентоспроможність.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Віртуалізація як каталізатор суспільних трансформацій. URL: [https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/Strizhkova19Mono/Strizhkova19Mono%20\(2\).pdf](https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/02/Strizhkova19Mono/Strizhkova19Mono%20(2).pdf) (дата звернення: 29.06.24 р.).

2. Воронкова В. Г. Цифрова економіка & цифровий менеджмент інформаційного суспільства. *Управління соціально-економічним розвитком регіонів та держави* : збірник матеріалів XIII Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. А. В. Череп. Запоріжжя : Видавництво ЗНУ, 2019. С. 20–21.

3. Гуменна К. Р. Порівняльний аналіз цифрових стратегій України та Польщі. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. Серія: Державне управління*. 2019. № 4. С. 77–85. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy\\_2019\\_4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2019_4_13) (дата звернення: 27.06.24 р.).

4. Жекало Г. І. Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2019. Вип. 26 (1). С. 56–60.

5. Задоя В. О., Чеботарьов О. О. Наукові підходи та ключові аспекти моделі впровадження інноваційних технологій в систему виробничого менеджменту промислових підприємств. *Review of transport economics and management*. 2024. № 10 (26). С. 109–116. URL: <https://doi.org/10.15802/rtem2023/300013/> (дата звернення: 27.06.24 р.).

6. Колісник А. С. Застосування сучасних цифрових технологій у сфері оподаткування: іноземний досвід та перспективи для України. *Право та інновації*. 2023. № 3 (43). С. 47–53.

7. Крайнік О. М. Напрями підвищення кадрового потенціалу промислового підприємства в умовах кризи. *Економічні, соціальні та інформаційні аспекти європейських інтеграційних процесів* : матеріали II Міжнародного науковопрактичного семінару, 18–20 березня 2019 р. Київ : Навчально-науковий інститут менеджменту та психології ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», 2019. С. 41.

8. Піжук О. І. Ключові драйвери цифрової трансформації економіки. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія: Економічні науки*. 2019. № 3. С. 38–47.

9. Промисловий потенціал складних соціально-економічних систем цифрового суспільства: макро-, мезо- та мікрорівень : колективна монографія / за ред. д.філософ.н., проф. В. Г. Воронкової, д.е.н., проф. Н. Г. Метеленко. Запоріжжя : Видавничий дім «Гельветика». 2022. 480 с.

10. Савчук С. В. Щодо питання оцінки цифрової зрілості підприємства в умовах цифрової трансформації. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. Вип. 1 (21). Івано-Франківськ, 2020. С. 78–85. URL: <https://eung.nung.edu.ua/index.php/ecom/article/view/299/262> (дата звернення: 27.06.24 р.).

11. Саух І. В., Шиманська В. В., Момот Т. В. Цифрова економіка України: сучасний стан, тенденції, проблеми розвитку. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2019. № 2. С. 234–240.

12. Сергієнко Т. І. Вимірювання величини і рівня ефективності використання виробничого потенціалу підприємства. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії* : збірник наукових праць. Вип. 52. / гол. ред. В. Г. Воронкова ; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя : Вид-во ЗДІА, 2013. С. 107–114.

13. Сергієнко Т. І. Особливості сучасної політики Китайської Народної Республіки на міжнародній арені. *Наукові праці МАУП. Політичні науки та публічне управління*. 2022. № 3 (63). С. 106–112.

14. Сергієнко Т. І. Феномен гегемонічного статусу США у міжнародних відносинах. *Наукові праці МАУП. Політичні науки та публічне управління*. 2023. № 3 (69). С. 69–74.

15. *Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання* : матеріали науково-практичної конференції, 10 грудня 2020 р., м. Київ / упоряд.: О. А. Баранов, В. М. Фурашев, С. О. Дорогих. Київ : Фенікс, 2020. 272 с.
16. *Управління сталим розвитком промислового підприємства: теорія і практика* : колективна монографія / за ред. д.філософ.н., проф. В. Г. Воронкової, д.е.н., проф. Н. Г. Метеленко ; МОН України ; ІННІ ЗНУ. Запоріжжя : Видавничий дім «Гельветика», 2021. 440 с.
17. *Цифрова трансформація системи управління промислових підприємств. Цифрова трансформація промислового менеджменту: теорія практика* : монографія за ред. д.філософ.н., проф. В. Г. Воронкової, д. е. н., проф. Н. Г. Метеленко. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2023. 816 с.
18. Чепелюк М. І. Інструментарій стратегічного управління в контексті сучасних концепцій та трендів світового економічного розвитку : монографія. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2021. 396 с.
19. Шевченко О. Л., Стрілець А. Ю. Цифровізація бізнес-процесів під час війни. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : збірник тез та доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 08 грудня 2022 р.). Київ, 2022. С. 246–247.
20. Шевченко І., Зварич І. Цифрова трансформація японської економіки та перспективи впровадження досвіду в розвиток цифрової торгівлі України. *Вісник Економіки*, 2013. № 1. С. 94–108. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.04.094>.
21. Щеглюк С. Морфологія цифрової економіки: особливості розвитку та регулювання цифрових технологічних платформ : науково-аналітична записка. URL: <http://ird.gov.ua/irdp/e20190301.pdf> (дата звернення: 29.06.24 р.).
22. Яненко І. Г. Цифрова трансформація промисловості України: ключові акценти. *Проблеми економіки*. 2017. № 4. С. 179–184.
23. Berezhnaya O., Krainik O., Kuris Y., Sergienko T. Reserves of production efficiency increasing in conditions of globalization. *Theory and practice: problems and prospects*. Scientific articles. Kaunas. 2019. P. 31–41.
24. *Modern Technologies in Economy and Management*. Collective Scientific Monograph. Opole : The Academy of Management and Administration in Opole, 2019. 493 p.
25. Sergienko T., Krainik O., Berezhnaya O. Socio-economic components of the integration policy of modern Ukrainian society in the conditions of information-psychological warfare. *Published by the University of Economics in Bratislava*. Peer-review under responsibility of the Organizing Committee of EDAMBA 2020. Any remaining content and linguistic errors fall under sole responsibility of the authors, 2020. С. 443–450.
26. Shalmo D., Christopher A. W., Boardman L. Digital transformation of business models – best practice, enablers and roadmap. *International Journal of Innovation Management*. 2017. Vol. 21 (08). P. 1–17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S136391961740014X>.
27. Wenger O., Krainik O., Sergienko T. Improving the efficiency of management system in manufacturing companies in market economy. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 2019. Т. 2. № 42. С. 19–23.