

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ**

**ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА
Кафедра менеджменту**

рівень освіти другий „Магістр”
галузь знань 07 „Управління та адміністрування”
спеціальність 073 „Менеджмент”
освітня програма: Управління інноваційною діяльністю

Форма навчання: денна

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему

**УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ
УМОВАХ**

Виконав: студент УІДМ 61 групи
Галузь знань 07 „Управління і
адміністрування”
спеціальності 073 „Менеджмент”
освітня програма Управління інноваційною
діяльністю
Пільник Дмитро Михайлович
Керівник: д.е.н. Халімон Т.М.
Рецензент: д.е.н., проф. Гусєва О.Ю.

Київ 2023

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ІМЕНІ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА
Кафедра менеджменту**

Освітній рівень другий „Магістр”

Галузь знань 07 „Управління і адміністрування”

Спеціальність 073 „Менеджмент”

освітня програма: Управління інноваційною діяльністю

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри менеджменту

_____ **Н.В. Насад**
“ _____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Пільнику Дмитру Михайловичу

1. Тема роботи: „Управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах”
керівник роботи: д.е.н. Халімон Т.М.
затверджені наказом ЗВО від “12” жовтня 2022 року № 122.
2. Строк подання студентом роботи 16 грудня 2022 р.
3. Вихідні дані до роботи: нормативно-правові акти України, звітність підприємства, монографії, навчальні посібники, наукові публікації вітчизняних і закордонних вчених і фахівців з питань управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Вступ, розділ 1. Теоретичні основи управління диджиталізацією підприємств; розділ 2. Діагностика управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах; розділ 3. Пріоритетні напрями удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, висновки, список використаних джерел, додатки.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових графіків та таблиць): 48 рисунків., 21 таблиця, 136 використаних джерела.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Д.е.н. Халімон Т.М.	20.09.2022	10.10. 2022
2	Д.е.н. Халімон Т.М.	10.10. 2022	30.10.2022
3	Д.е.н. Халімон Т.М.	30.10.2022	20.11.2022

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення тематики, вибір наукового керівника, уточнення теми	10.09.2022	
2	Розробка та складання плану кваліфікаційної магістерської роботи	20.09.2022	
3	Підготовка 1 розділу	10.10.2022	
4	Підготовка 2 розділу	30.10.2022	
5	Підготовка 3 розділу	20.11.2022	
6	Висновки	1.12.2022	
7	Підготовка остаточного варіанту роботи	7.12.2022	
8	Написання відзиву науковим керівником	19.12.2022	
9	Оформлення та представлення роботи на кафедрі та перевірка на плагіат	10.12.2022	
10	Підготовка доповіді, презентації та ілюстративного матеріалу, зовнішня рецензія	15.12.2022	
11	Попередній захист	16.12.2022	
12	Основний захист кваліфікаційної магістерської роботи	17.01.2023	

Студент _____ Пільник Д.М.

(підпис)

Керівник роботи _____ Халімон Т.М.

(підпис)

РЕФЕРАТ

Пільник Д.М. „Управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах”

Кваліфікаційна магістерська робота зі спеціальності 073 «Менеджмент» освітня програма Управління інноваційною діяльністю, освітнього рівня «магістр» галузі знань 07 «Управління і адміністрування» – ЗВО «Державний університет телекомунікацій»: Київ, 2022.

У кваліфікаційній магістерській роботі розглянуто теоретичні та методичні підходи до формування та особливостей управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, розроблено і обґрунтовано заходи щодо удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків: 48 рисунків., 21 таблиця, 136 використаних джерел.

У вступі обґрунтовується актуальність теми, формулюються завдання дослідження, визначається методологія і методи дослідження.

У першому розділі розкриваються теоретичні підходи до управління диджиталізацією підприємств, принципи, методи, моделі, механізми управління диджиталізацією підприємств, особливості та інструментарій управління диджиталізацією підприємств.

У другому розділі проводиться ідентифікація цифрового розвитку підприємств телекомунікаційної сфери в сучасних умовах й здійснюється характеристика основних індикаторів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах; визначаються ефекти реалізації інструментів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах.

У третьому розділі викладені рекомендації щодо концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, розроблено пропозиції щодо стратегій та дорожньої карти диджиталізації підприємств в сучасних умовах та окреслено методичні підходи до ідентифікації цифрової зрілості підприємств в сучасних умовах.

Ключові слова: управління, диджиталізація, підприємства, цифровий розвиток, сучасні умови.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ	9
1.1. Теоретичні підходи до управління диджиталізацією підприємств	9
1.2. Принципи, функції та механізм управління диджиталізацією підприємств	19
1.3. Ефективність інструментарію управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах	28
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	38
2.1. Ідентифікація цифрового розвитку підприємств телекомунікаційної сфери в сучасних умовах	38
2.2. Характеристика основних індикаторів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах	50
2.3. Оцінка ефектів реалізації інструментів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах	59
РОЗДІЛ 3. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	68
3.1. Концептуальні засади удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах	68
3.2. Розробка стратегій та дорожньої карти диджиталізації підприємств в сучасних умовах	76
3.3. Методичні підходи до ідентифікації цифрової зрілості підприємств в сучасних умовах	87
ВИСНОВКИ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	103
ДОДАТКИ	117

ВСТУП

Актуальність теми. Процеси диджиталізації вважаються сучасним драйвером розвитку пост воєнної економіки України загалом, та телекомунікаційної галузі зокрема, що пояснює необхідність комплексного широкого впровадження цифрових технологій в бізнес-процеси та управління підприємств телекомунікаційної сфери. За умов прискореної диджиталізації телекомунікаційної галузі підвищується актуальність діагностики процесів управління диджиталізацією в підприємствах задля ідентифікації вагомих чинників впливу та моніторингу можливостей ефективного використання різноманітних ресурсів для активізації цифрового поступу й модернізації підприємств телекомунікаційної сфери для примноження їх конкурентних переваг.

Переважна більшість підприємств телекомунікаційної сфери вже почали використовувати та впроваджує у практику різні цифрові інструменти та інноваційні рішення щодо сучасних інфо-комунікаційних технологій, що передбачають використання дронів, GPS систем, робототехніку, Інтернетом речей (IoT), Big Data, штучний інтелект (AI) тощо, що викристалізовує доцільність динамічної зміни механізмів та технологій управління, ланцюгів комунікацій в телекомунікаційних підприємствах. Це й підтверджує наукову актуальність і практичну цінність тематики кваліфікаційної магістерської роботи.

Серед дослідників найбільш вагомі здобутки щодо управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, представлені в працях таких відомих авторів, як Боннет Д., Виноградова О., Гусєва О., Євтушенко Н., Князева О., Легомінова С., МакАфі А., Маковецька І.М., Ману А., Ніл Д., Сазонова С., Уейд М., Уестерман Г., Хаузер С. Однак, незважаючи на цінні теоретичні напрацювання і численні публікації з дослідження проблем управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах та багатогранність і дискусійність деяких аспектів управління диджиталізацією в телекомунікаційних підприємствах, динамізм поступу й впровадження

цифрових технологій, окремі методичні підходи потребують ґрунтовної діагностики та поглибленого розгляду. Без належної уваги залишається обґрунтування концептуальних напрямів удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, що враховують унікальні компетенції кожного підприємства, деформаційні прояви економічного простору і формують стратегічні конкурентні переваги. Це й визначило наукову актуальність та практичну цінність вибору теми дослідження.

Метою кваліфікаційної магістерської роботи є обґрунтування теоретико-методичних засад і розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах.

Досягнення поставленої мети передбачало необхідність постановки й розв'язання наступних завдань:

- з'ясувати теоретичні підходи до управління диджиталізацією підприємств;

- вивчити принципи та механізми управління диджиталізацією підприємств;

- визначити особливості та інструментарій управління диджиталізацією підприємств;

- ідентифікувати цифровий розвиток підприємств телекомунікаційної сфери в сучасних умовах й охарактеризувати основні індикатори управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах;

- оцінити ефекти реалізації інструментів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах;

- з'ясувати концептуальні засади удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах;

- розробити пропозиції щодо стратегій та дорожньої карти диджиталізації підприємств в сучасних умовах;

- описати методичні підходи до ідентифікації цифрової зрілості підприємств в сучасних умовах.

Об'єктом дослідження є сукупність економічних відносин та управлінських процесів і явищ в управлінській та телекомунікаційній сфері.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні засади управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах.

Методи дослідження. Для досягнення мети та розв'язання поставлених завдань використано комплексний методичний інструментарій, зокрема: абстрактно-логічний метод (при вивченні теоретичних підходів до управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах та окресленні впливу диджиталізації на функціонування підприємства, монографічний (для уточнення сутності відповідних категорій), економіко-статистичний (при виявленні тенденцій та закономірностей цифрового розвитку підприємств телекомунікаційної сфери), графічний (для наглядної демонстрації динаміки основних індикаторів, що використовуються при аналізі стану управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах), економіко-математичні методи (при економетричній оцінці ефектів реалізації інструментів управління диджиталізацією підприємств та цифрової зрілості підприємств в сучасних умовах), а також методи системного підходу, кореляційно-регресійного аналізу, групування й узагальнення та інші методи у сфері економічних досліджень.

Інформаційною базою дослідження були: положення нормативно-правових актів України; дані Державної служби статистики України; праці провідних вітчизняних та іноземних науковців за темою дослідження; інформація Інтернет-ресурсів; дані фінансової звітності досліджуваного підприємства; результати опитування керівників і менеджерів підприємств телекомунікаційної сфери.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Теоретичні підходи до управління диджиталізацією підприємств

Канадський дослідник Д. Тапскотт [125] обґрунтовує диджиталізацію як „зміну парадигми, яка має місце в суспільстві, з широким використанням інформаційно-комунікаційних технологій, які постійно розвиваються та вдосконалюються” [125].

Учений колумбійського університету Р. Катц [108] диджиталізацію тлумачить, як „соціально-економічну трансформацію, яка ініційована масовим впровадженням і використанням цифрових технологій, тобто технологій створення, обробки, обміну і передачі інформації” [108].

Дослідники Брукінгського інституту (США) під проводом М. Муро [113] пов’язують диджиталізацію „із бізнес-комбінаціями, із соціальними взаємодіями або бізнес-моделями” [113]. Проведені в інституті наукові розвідки розкривають вплив диджиталізації на суспільство, продуктивність праці та працівників. У звітних матеріалах Брукінгського інституту (США) за 2017 рік підкреслюється [113], що „диджиталізація перетворює світ праці, придбання навичок роботи з цифровими технологіями стало необхідною умовою для індивідуального, промислового, регіонального та національного успіху,, [113].

Інші науковці, зокрема Дж. Скотт Бреннен і Д. Крейс [91] окреслюють диджиталізацію, як „спосіб реструктуризації багатьох областей соціального життя навколо цифрової комунікації і медіа-інфраструктур” [91]. Дослідники, умотивовують необхідність цифровізації в соціальному житті –на комунікаціях і взаємодіях людей, працівників. „У міру переходу взаємодії від

аналогових технологій (звичайна пошта, телефонні дзвінки) до цифрових (електронна пошта, чат, соціальні мережі), домени як для роботи, так і для відпочинку стають цифровими” [91].

Дж. Грей і Б. Румпе переконують, що „диджиталізація пов’язана з використанням цифрових технологій для зміни бізнес-моделі і надання нових можливостей отримання прибутку та створення цінності; це процес переходу до цифрового бізнесу” [103 с. 1319]. Переважно, практики та фахівці із бізнес середовища підтримують такий підхід.

Дослідницька та консалтингова компанія, що спеціалізується на ринках інформаційних технологій Gartner (Коннектикут, США) [89] визначає диджиталізацію як „використання цифрових технологій для зміни бізнес-моделі та надання нових можливостей для отримання доходів і створення вартості, це процес переходу до цифрового бізнесу” [89].

У сучасній широкій енциклопедії інформатики та технологій диджиталізація описується як „інтеграція цифрових технологій у повсякденне життя суспільства шляхом оцифрування всього, що можна оцифрувати. Цифровізація означає комп’ютеризацію систем і робочих місць для більшої легкості та доступності” [109]. Підтримує такий підхід і дослідник М. Ел-Шими з Айн Шамського університету (Каїр, Єгипет).

Школа Флетчера (представники: Б. Чакраворті, К. Туннард та Р. Чатурведі) із Масачуського університету (США) дослідили цифровий розвиток багатьох країн у контексті їх готовності до інструментів цифрової економіки і запропонували індекс цифрової еволюції (DEI), сформований за безпосередньої підтримки Mastercard і DataCash [122], „який враховує чотири чинника: фактори пропозиції (в тому числі інфраструктура доступу, виконання і транзакцій); фактори попиту (в тому числі поведінку і тенденції споживачів, фінансова та Інтернет орієнтованість на соціальні мережі); інновації (включаючи підприємницьку, технологічну і фінансову екосистеми, наявність і ступінь руйнівних сил, а також наявність початкової культури і мислення); та установи (включаючи ефективність уряду і його роль в бізнесі,

закони і нормативні акти, просування цифрової екосистеми)” [93]. Розроблений інтегруючий індекс враховує рейтинги 50 країн, що були ідентифіковані за критерієм кількості Інтернет – користувачів.

Науковець Б. ван Арк досліджуючи сучасні цифрові процеси звертає увагу наукової спільноти на наступний важливий аспект: „за умов цифровізації оцифровка даних та інформації відбувається приголомшливими темпами, проте зростання загальної продуктивності економічних систем має досить скромні результати” [131 с. 3].

„Цифровізація виробничих чи управлінських процесів не обмежується звичайною автоматизацією внутрішніх процесів підприємства, оскільки передбачає переведення частини роботи персоналу на програмне забезпечення” [43].

Група дослідників під проводом А. В. Бабкіна [3 с. 12] вивчають диджиталізацію в економічному просторі у різних зрізах: „перший напрям – це тип економіки, який характеризується активним впровадженням та практичним використанням цифрових технологій (збору, зберігання, обробки, перетворення та передачі інформації) у всіх сферах людської життєдіяльності; другий напрям – система соціально-економічних та організаційно-технічних взаємовідносин заснованих на використанні цифрових інформаційно-телекомунікаційних технологій; третій напрям – складна організаційно-технічна система у вигляді сукупності різних елементів (технічних, інфраструктурних, організаційних, програмних, нормативних і т.д.) з розподіленою взаємодією та взаємним використанням економічними агентами для обміну знаннями в умовах перманентного розвитку” [3 с. 12]. І далі вони стверджують, що вирішальними у процесі диджиталізації слід вважати „обмін знаннями, технологіями, інформацією, а також люди, які здатні приймати участь у наведеному процесі та управляти ним” [3 с. 12].

А. П. Добринін [24 с. 4] в унісон із Європейським товариством по цифровізації стверджує, що „диджиталізація є результатом трансформаційних ефектів нових технологій загального призначення в області інформації та

комунікації. Це вплинуло на всі сектори економіки і соціальної діяльності – роздрібна торгівля, транспорт, фінансові послуги, виробництво, освіта, охорона здоров'я, засоби масової інформації і так далі, що має наслідки, які виходять далеко за межі інформаційних і комунікаційних технологій” [24 с. 4].

А. В. Кешелави [8 с. 12] притримується переконання, що „особливістю цифровізації є максимальне задоволення потреб суспільства за рахунок використання інформації, в тому числі персональної. Це стає можливим завдяки розвитку інформаційно-комунікаційних та фінансових технологій, а також доступності інфраструктури, які разом забезпечують можливість повноцінної взаємодії у гібридному світі всіх учасників економічної діяльності як суб'єктів та і об'єктів процесу створення, розподілу, обміну та споживання товарів і послуг” [8 с. 12].

Н. М. Краус засвідчує, що „диджиталізація це інструмент досягнення мети сталого розвитку, а не як самоціль. В межах вітчизняної економіки, при системному державному стимулюванні інформаційно-комунікаційні технології здатні прискорити розвиток «нового» суспільства, в основі якого закладені базові принципи (економічні, технологічні, соціальні і т.д.) покращення життя громадян нашої держави [45].

К. О. Січкаренко [77 с. 31] стверджує, що „найбільш очевидним визначенням поняття „диджиталізація” є представлення об'єкту дослідження як синтетичної категорії, що охоплює усі соціально-економічні процеси, в основі яких лежить використання сучасних цифрових технологій, до яких слід віднести і використання можливостей навігації, автоматизацію виробництва, нові принципи організації ринку праці тощо” [77 с. 31].

С. М. Веретюк і В. В. Пілінський [9 с. 52] у своїх дослідженнях, акцентують, що „за умов цифровізації в епоху економіки знань, домінують знання суб'єктів господарювання та нематеріальне виробництво, як базовий показник під час визначення інформаційного суспільства. Необхідно приділяти прискіпливу увагу гармонійному розвитку ключових елементів

цифрової економіки, інформаційного суспільства та процесів цифровізації” [9 с. 52].

На рисунку 1.1., представлено різні підходи окреслення поняття „диджиталізації” (цифровізація).

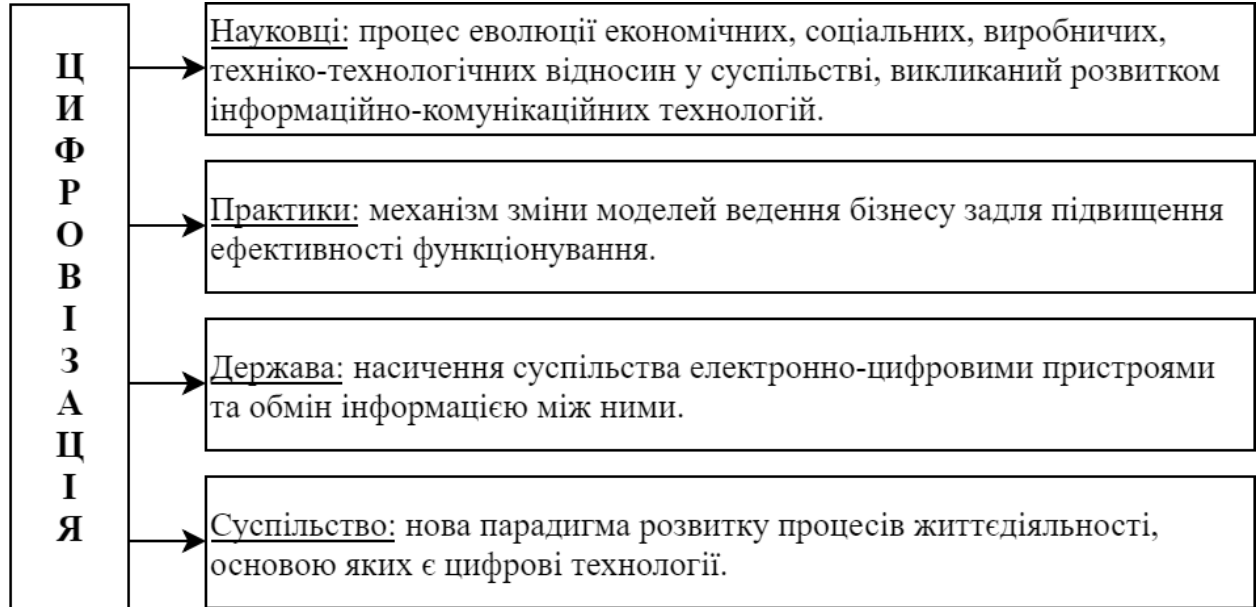


Рис. 1.1. Окреслення поняття „диджиталізації” (цифровізація) за різними підходами

Примітка: побудовано на основі [19, 21]

Г. Б. Соколова підтримує урядову Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України, де диджиталізація окреслюється як „насичення економіки та суспільства цифровими пристроями, які взаємодіють один з одним” [79 с. 94].

Г. Т. Карчевої [37 с. 14] стверджує, що „диджиталізація передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій в усіх сферах соціально-економічного життя суспільства, що дозволяє підвищувати ефективність функціонування як окремих суб’єктів господарювання, та і підвищувати якість життя населення” [37 с. 14].

Узагальнення наукових до тлумачення поняття „диджиталізація” представлено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Узагальнення наукових підходів до тлумачення поняття „диджиталізація”

Підходи	Дослідники	Змістове наповнення визначення
Технологічний	Н. Негропonte, Р. Кац, М. Ел-Шими, Б. ван Арк, А. Бєлєвцев, А. В. Бабкін, А. П. Добринін, Г. Б. Соколова	Відбуваються соціально-економічні трансформації ініційовані масовим впровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій (створення, збір, обробка, зберігання, перетворення, обмін і передача інформації). Відбувається оцифровка всього, що можна оцифрувати.
Економічний	М. Муро, Дж. Грей, Б. Румпе, Б. Чакраворті, К. Туннард, Р. Чатурведі, М. Шраге, Н. Колін, Т. Юдіна, І. Тушканов, Б. М. Паньшин, В. І. Ляшенко, С. В. Коляденко, О. С. Вишневський, К. О. Січкаренко, С. М. Веретюк, В. В. Пілінський, Г. Т. Карчева	Зміна природи та бізнес-моделі економічних відносин, їх суб’єктивно-об’єктивної орієнтованості (перехід до цифрового бізнесу). Надання нових можливостей отримання прибутку та створення цінності; вдосконалення управління виробництвом товарів і послуг; вирішення нагальних економічних проблем в розрізі окремих держав, регіонів, галузей та підприємств.
Соціальний	Дж. С. Бреннен, Д. Крейс, А. В. Бабкін, А. В. Кешелава, О. В. Данніков, В. С. Куйбіда, Н. М. Краус	Здійснюється перехід від аналогових інструментів взаємодії в суспільстві до цифрових, ключовим у процесі цифровізації є обмін знаннями, технологіями, інформацією, а також люди, які здатні приймати участь у наведеному процесі та управляти ним з метою вдосконалення життєдіяльності людини, суспільства і держави
Філософський	Д. Тапскотт, К. О. Січкаренко	Зміна загальної парадигми розвитку суспільства (думок, дій, уявлень, бачень, механізмів спілкування) як із зовнішнім світом, так і один з одним
Нормативний	О. М. Вінник	Передбачає необхідність чіткого закріплення ключових термінів цифровізації в кодифікованому акті (Законі), як відправної точки раціоналізації права в сфері цифрових технологій

Примітка: згруповано та структуровано на основі [9, 11, 19, 21, 77]

Цікаво, що при такому різноголосі, О. М. Вінник [11 с. 165] обґрунтовує доцільність „закріпити ключові терміни цифровізації в кодифікованому акті, яким може бути Закон України „Про цифрову економіку”, що дозволить удосконалити законодавство в окресленій сфері з точки зору змісту та форми,

з метою адаптації нормативно-правових актів до реалій та вимог сьогодення [11 с. 165].

Узагальнюючі наявні в наукових публікаціях визначення поняття „диджиталізація” [9, 11, 19, 21, 77], доходимо висновків:

останнім часом знаходимо велику чисельність наукових публікацій за тематикою диджиталізації, що підтверджує актуальність і доцільність обраного напрямку дослідження;

відсутність чіткого тлумачення та єдиного підходу до визначення категорії „диджиталізація” (більшість вітчизняних дослідників використовують ствердження закордонних науковців, або спираються на визначення в нормативних документах – Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України);

переважно дослідники притримуються соціально-економічного підходу до тлумачення терміну „диджиталізація”;

окремі дослідники переконують щодо доцільності закріплення визначення дефініції „диджиталізація” в нормативно-правових актах;

проблематика управління диджиталізацією телекомунікаційних підприємств в сучасних умовах потребує подальших уточнюючих досліджень.

Цікаво, що деякі західні науковці [107, 108] детально розглядають вплив цифрових технологій на розвиток суспільства і перетворення та якісні зміни, які відбуваються в суспільстві. Проте, окремі дослідники [94] акцентують увагу на впливі диджиталізації на ефективність розвитку глобальної економіки загалом та виявленні механізмів впливу диджиталізації на ефективність розвитку країн, окремих галузей, регіонів та підприємств.

Б. М. Паньшин [63 с. 17] умотивовує, що „диджиталізація” свідчить про нову стадію вдосконалення управління виробництвом товарів і послуг, а також самого виробництва на основі „наскрізного” застосування сучасних інформаційних технологій, починаючи від Інтернету речей і закінчуючи технологіями електронного уряду. Базовою причиною розширення цифрового сегмента економіки є зростання трансакційного сектора, який в розвинених

західних країнах становить понад 70% національного ВВП. До цього сектора відносять: державне управління, консалтинг та інформаційне обслуговування, фінанси, оптову і роздрібну торгівлю, а також надання різних комунальних, персональних і соціальних послуг” [63 с. 17].

Варто наголосити, що у наукових публікаціях зустрічаємо змішування дефініцій: „оцифрування”, „цифровізація”, „диджиталізація”. Щоб з ними розібратися більш детально, проаналізуємо їх через призму фокусу розгляду: мети, завдань, концентрації, методичних інструментів та перешкод. У таблиці 1.2 представлено узагальнену систематизовану характеристику цих понять.

Таблиця 1.2

Узагальнена систематизована характеристика дефініцій „оцифрування”, „цифровізація”, „диджиталізація”

Фокус розгляду	Оцифрування	Цифровізація	Диджиталізація
Мета	Змінити формат: від аналога на цифру	Автоматизувати існуючі бізнес-операції та процеси	Змінити цифрову культуру підприємства та під корегувати стратегію
Завдання	Трансформація усіх паперових документів в цифровий формат	Побудова цифрових бізнес-комбінацій і процесів	Проникнення цифрових інструментів та технологій в усі сфери діяльності підприємства
Концентрація	Трансформація даних	Обробка інформації	Використання знань
Методичні інструменти	Комп’ютери та обладнання для перетворення/кодування	ІТ-інфраструктура, ІТ системи, програмне забезпечення, Інтернет	Цифрові технології, хмарні технології, Інтернет, Інтернет речей
Перешкоди	Великі обсяги даних	Вартість	Опір змінам, необхідність розширених компетенцій
Приклад	Сканування договору; друк реєстраційної форми	Цифровий процес реєстрації користувачів	Усі процеси у цифровому форматі, від реєстрації до обслуговування клієнтів

Примітка: сформовано на основі [4, 9, 11, 13, 14, 66]

Як засвідчують наведені узагальнені, систематизовані дані із таблиці 1.2 дефініцію „оцифрування” слід вважати вужчим поняттям, ніж „цифровізація” чи „диджиталізація”, і воно, переважно, обмежується лише перетворенням

аналогового формату у цифровий. Дефініція „цифровізація” вже охоплює ширшу сукупність бізнес-процесів, що передбачають використання різноманітних інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації бізнес-комбінацій і процесів, використання ІТ систем, ІТ-інфраструктури, програмного забезпечення, можливостей Інтернету в управлінні підприємством, застосування різноманітних цифрових інструментів в логістиці, маркетингу тощо.

А от, дефініція „диджиталізація”, представляє собою, певний спектр заходів щодо цифрової трансформації, тобто процесів щодо імплементації та широкого використання цифрових технологій, інформаційно-комунікаційних ланцюгів та формування необхідних передумов для комплексної перебудови діяльності підприємства через проникнення цифрових технологій в усі сфери і ланки його діяльності, що сприятиме підвищенню ефективності і конкурентоспроможності підприємства та удосконаленню його системи управління.

Диджиталізація, на противагу від цифровізації, використовує системний підхід, тобто для впровадження заходів щодо широкої імплементації цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в діяльність підприємства, передусім, необхідно розробити стратегію цифрового розвитку підприємства та її дорожню карту, забезпечити модернізацію організаційної поведінки персоналу і корпоративної культури, підвищити цифрову грамотність працівників, сформувати надійні комунікаційні та інформаційні ланцюги тощо.

Фактично, диджиталізація має здійснюватися за двома напрямками: формування нових бізнес-моделей та бізнес-комбінацій і цифрова оптимізація вже існуючих бізнес-процесів (рис. 1.2).

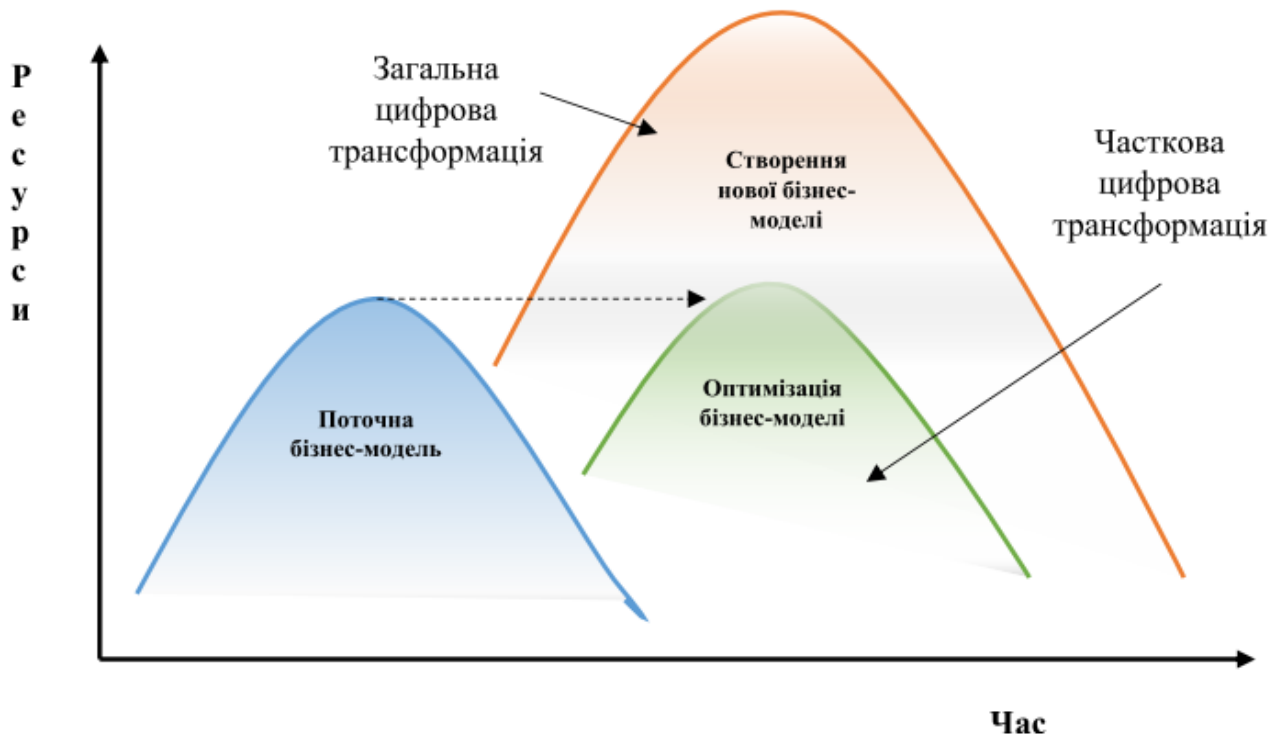


Рис. 1.2. Напрями здійснення диджиталізації (цифрової трансформації)

Примітка: сформовано на основі [4, 9, 11, 13, 14, 19, 21, 22, 66]

Тобто, акцентуємо, що „диджиталізація – це не лише впровадження сучасних технологій у бізнес-процеси підприємств для підвищення продуктивності, покращення сервісу та обслуговування клієнтів. Це також і кардинальні зміни у методах управління, корпоративній культурі та етиці, зовнішній та внутрішній взаємодіях” [85].

Наголосимо, що, коли мова ведеться про підприємство у контурі цифровізації, то маються на увазі, чинники розвитку науково-технічного прогресу, цифрових технологій та ІТ інфраструктури, які не залежать від підприємства. Таким чином, практично можна стверджувати що, нині, кожне підприємство знаходиться у контурі цифровізації. На противагу цьому, коли мова ведеться про підприємство у контурі диджиталізації, то маються на увазі різноманітні заходи щодо імплементації цифрових технологій у бізнес-процеси і моделі підприємства за ініціативою його менеджменту.

1.2. Принципи, функції та механізм управління диджиталізацією підприємств

Дефініція „принцип” розглядається дослідниками як „основне положення, правило, закономірність, котре має доцільний характер та об’єктивні правила поведінки в системі управлінських відносин відповідно до потреб існування” [20]. Тобто, принципи диджиталізації економічного простору та соціуму окреслюють ключові вимоги до їх побудови та управління, їх можна, за змістовим наповненням розділити на базові та додаткові (ті, що підсилюють вплив базових принципів, вони виявлені на підґрунті дослідження практичної діяльності економічних суб’єктів).

Ключові принципи диджиталізації економічного простору та соціуму ілюструються на рисунку 1.3.



Рис. 1.3. Ключові принципи диджиталізації економічного простору та соціуму

Примітка: сформовано з використанням [20, 70, 72]

Опираючись на вищезазначені ключові принципи цифровізації економічного простору та соціуму виокремимо ключові принципи управління диджиталізацією підприємствами (рис. 1.4):

1) ефективність, забезпечує максимізацію доходів від процесів управління диджиталізацією підприємства, мінімізацію усіх ресурсних витрат, що передбачає формування системного підходу до управління диджиталізацією підприємства;

2) оптимальність, передбачає необхідність дотримання послідовності і першочерговості виконання заходів щодо управління диджиталізацією у контурі підприємства та в його структурних підрозділах;

3) комплексність, передбачає синтез стратегії цифрового розвитку та управлінських рішень і заходів в єдину композицію, що дасть змогу сформувати пріоритетні напрями управління диджиталізацією підприємства, забезпечити взаємодію різних структурних підрозділів і здійснити контроль за виконанням управлінських рішень щодо управління диджиталізацією підприємства;

4) результативність, передбачає одержання позитивних ефектів (кількісних та якісних) при здійсненні заходів щодо управління диджиталізацією підприємства;

5) гнучкість, передбачає своєчасну адекватну адаптацію до швидко змінюваних чинників зовнішнього середовища, що вимагає постійного коригування управлінських заходів з урахуванням технологічного прогресу;

6) інтегрованість, передбачає інтегрованість процесу управління диджиталізацією підприємства із його загальною композицією управління;

7) контроль, передбачає узгодження заходів з виконання управлінських рішень у контурі завдань щодо управління диджиталізацією підприємства з урахуванням коливань і трансформацій зовнішнього і внутрішнього середовища.

Серед додаткових принципів управління диджиталізацією підприємствами виокремимо:

- 1) раціональність, передбачає обґрунтованість управлінських рішень задля вирішення проблем цифрового розвитку підприємства;
- 2) альтернативність, передбачає необхідність діагностики та розробки декількох сценаріїв досягнення визначеної мети;
- 3) безперервність, забезпечує безперервність заходів щодо управління диджиталізацією підприємства;
- 4) динамізм, передбачає своєчасність реагування на стрімкий рух науково технічного прогресу;
- 5) відповідність, передбачає систематичний моніторинг стану зовнішнього середовища та адаптації підприємства до його нових умов;
- 6) об'єктивність, передбачає, що менеджмент буде враховувати дію об'єктивних економічних законів розвитку у зрізі можливостей управління диджиталізацією підприємства.



Рис. 1.4. Принципи управління диджиталізацією підприємствами

Примітка: побудовано на основі [20, 70, 72]

Відмітимо, що „складні системи характеризуються такими ознаками як робастність, емерджентність, цілеспрямованість, ієрархічність, динамічність і відкритість” [7], що значимо впливає на управління диджиталізацією підприємства в нових економічних реаліях. Характерні ознаки управління диджиталізацією підприємства наочно проілюстровано на рисунку 1.5.

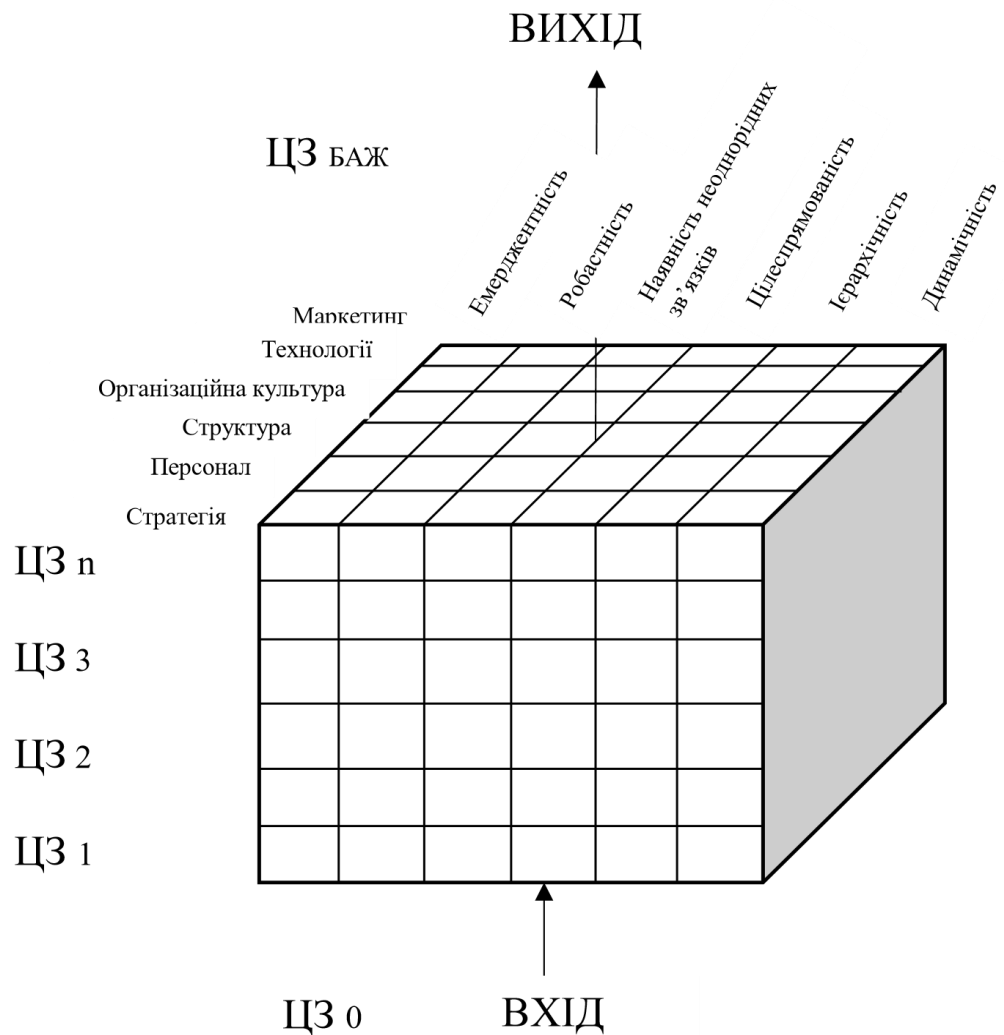


Рис. 1.5. Характерні ознаки управління диджиталізацією підприємства

Примітка: розроблено на основі[7, 20, 70, 72]

Представлені характерні ознаки управління диджиталізацією підприємства сприяють визначенню здатності підприємства вистояти і стабільно функціонувати при частковій чи повній заміні окремих елементів, підрозділів чи субсистем. Тобто, дає змогу визначити умови, за яких підприємство при відсутності якогось компонента, зберігатиме часткову життєздатність та результативність. Зокрема, за браку цифрової стратегії, підприємство буде спроможним в короткостроковому періоді забезпечити управління диджиталізацією підприємства. Тепер, ретельно розглянемо, який вплив буде здійснювати диджиталізація на управлінські функції підприємства у процесі їх реалізації (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Вплив диджиталізації на управлінські функції підприємства у процесі їх
реалізації

Функції	Вплив диджиталізації на реалізацію управлінських функцій підприємства
Планування	„Планування передбачає вибір гнучкої стратегії розвитку підприємства. До процесу прийняття стратегії залучають стейкхолдерів. Процес планування спрощується використанням різного роду програмного забезпечення. Зокрема, програмних комплексів, які складаються з: автономного модуля, який відповідає за конфігурацію системи (Stand Alone Configuration Engine, SACE), модуля електронної комерції (Electronic Commerce, EC), модуля виробничого планування (PP), модуля управління матеріальними потоками (MM), модуля управління послідовністю поставок (Supply Chain Management, SCM; раніше вживався термін Distribution Resource Planning, DRP), модуля удосконалення планування та складання розкладу — календарне планування (Advanced Planning and Scheduling, APS)” [130]
Організація	„Найбільш поширеними прикладами застосування автоматизованих систем в організації роботи менеджера є облік часу, база даних, база первинних знань, статистика, автоматизація обліку тренінгів, плану персонального розвитку, постановки завдань та ін. Цифрова інтеграція з хмарними сервісами дозволяє зменшувати робоче перевантаження (автоматизація рутинної роботи, зменшення витрат часу та ресурсів на оформлення та зберігання супроводжуючих документів). Штучний інтелект. Інтегровані програмні продукти, продумані алгоритми відповідей на дії та слова користувачів дозволяють створити «образ людини», здатної ефективно взаємодіяти з кандидатами на вакансію, новими співробітниками, які проходять адаптаційне навчання, спеціалістами з пільг та компенсацій при нарахуванні зарплат та бонусів, HR-менеджерами та лінійними керівниками під час створення аналітичних звітів” [30]
Мотивація	Диджиталізація дає змогу використовувати такі методи нематеріальної мотивації працівників, як гейміфікація робочого місця, яка передбачає використання ігрових елементів у робочих процесах для поліпшення залучення працівників. Створюються певні програми лояльності співробітників, які відстежують створений користувачем вміст і трафік, щоб дозволити їм рівнятись, збирати значки та отримувати винагороду. Гейміфікація передбачає активізацію потужного внутрішнього мотиватора – конкуренцію [55].
Контроль	„Застосування інтегрованих мобільних додатків, вбудованих у автоматизовану систему управління підприємства дозволяє: відстежувати переміщення персоналу та інформувати про запізнення, контролювати рівень стресу і регулювати перебіг робочого дня, оптимізувати план дій, вимірювати залученість персоналу, забезпечувати наявність постійного зворотного зв'язку” [72].

Примітка: сформовано на основі [30, 55, 72, 130]

Широке використання цифрових технологій, особливо штучного інтелекту, і загострення конкурентної боротьби зумовлюють появу наступних бізнесових тенденцій: поглиблення й розширення відносин із споживачами, постійне спілкування із партнерами, клієнтами, постачальниками в цифровому середовищі, швидка реакція на запити та виклики середовища, що генерує додаткові конкурентні переваги та збільшує прибутки. Все означене має вплив на підсистеми забезпечення механізму управління диджиталізацією в підприємствах (рис. 1.6)

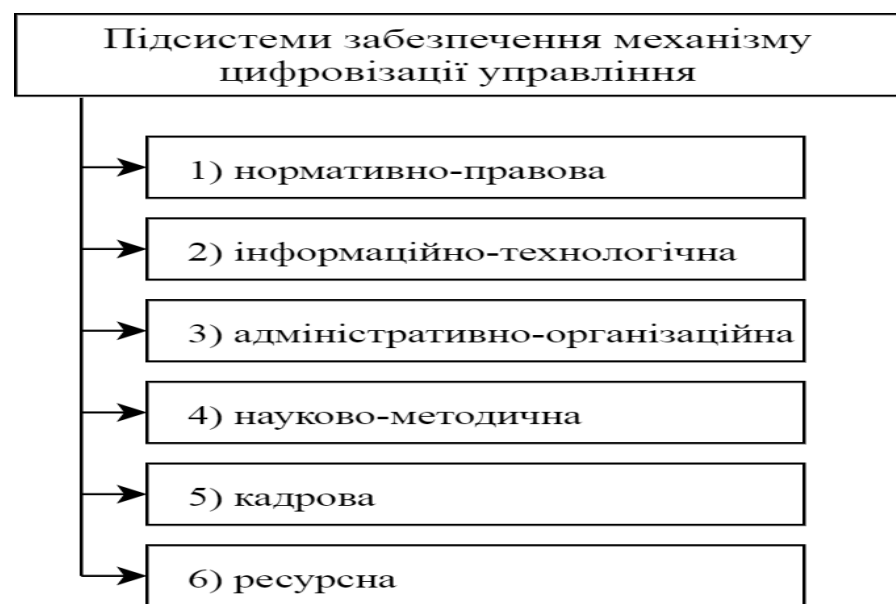


Рис. 2.6. Підсистеми забезпечення механізму управління диджиталізацією в підприємствах

Примітка: побудовано на основі [20, 22, 70]

Розглянувши підсистеми забезпечення механізму управління диджиталізацією в підприємствах, як складові моделі механізму управління диджиталізацією підприємств, побудуємо модель комплексного механізму управління диджиталізацією підприємств (рис. 1.7).

Така модель механізму управління диджиталізацією підприємств дає змогу розробити стратегії цифрового розвитку підприємства в нових реаліях.

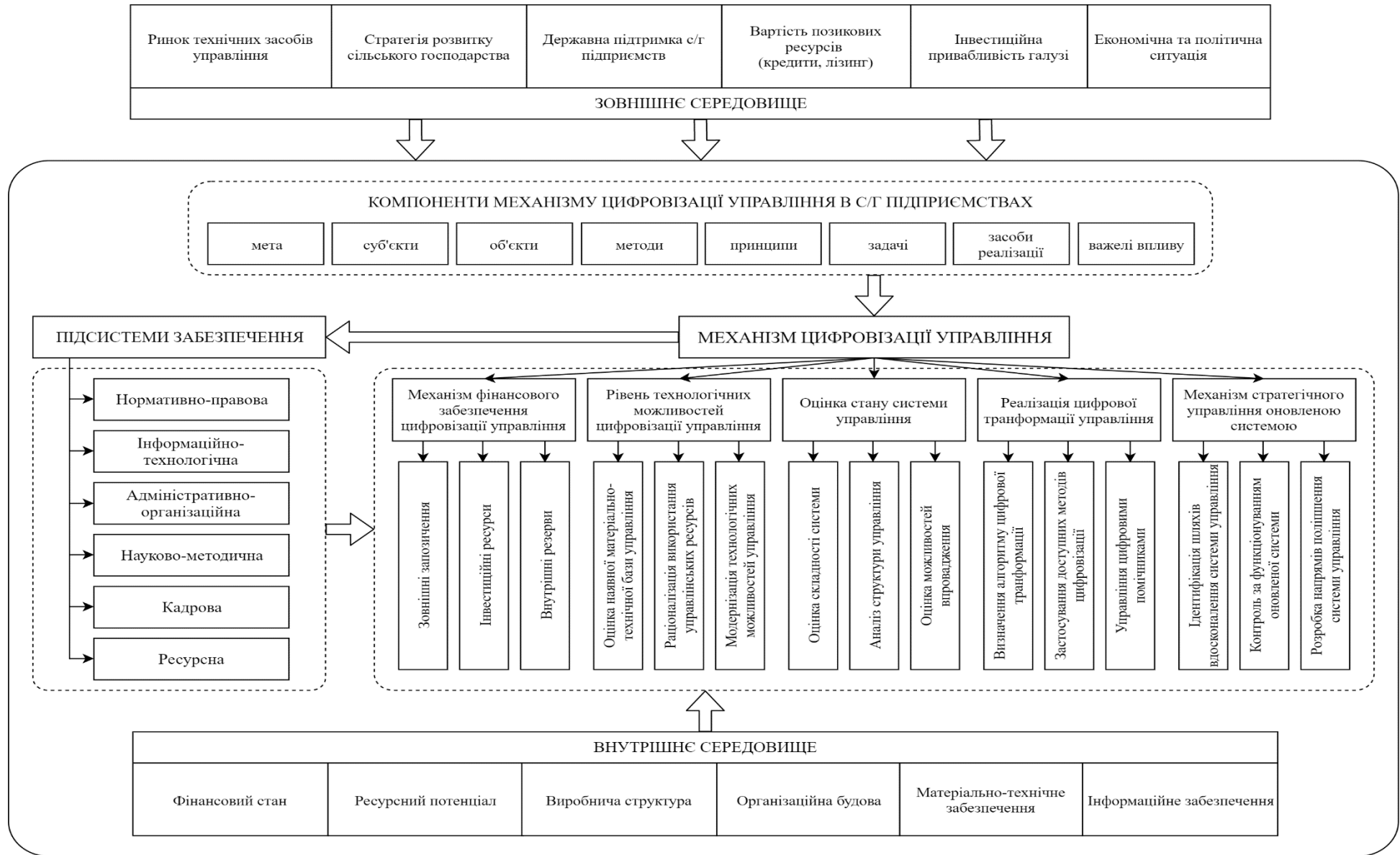


Рис. 1.7 Модель механізму управління диджиталізацією підприємств

Примітка: розроблено з використанням [20, 22, 70]

Складовими елементами побудованої моделі механізму управління диджиталізацією підприємств вважаємо блок фінансового забезпечення, рівень цифрових можливостей підприємства, діагностику фактичного стану підприємства та системи його управління, реалізацію цифрової трансформації та блок стратегічного цифрового розвитку підприємства.

Фундаментом реалізації цифрового розвитку та управління диджиталізацією підприємств вважаємо пошук достатніх фінансових ресурсів та стабільних джерел їх надходження.

Досягнення мети щодо підвищення результативності управління диджиталізацією підприємств, потребує державної підтримки процесів диджиталізації у частині швидкого впровадження в практику фундаментальних досягнень науки і техніки, інновацій, стимулюванні технологічної модернізації підприємств тощо.

Діагностика рівня технологічних та цифрових можливостей підприємства має відбуватися з метою розкриття глибини необхідних цифрових перетворень, їх результативності, модернізації комунікаційних та інформаційних ланцюгів, процесів управління диджиталізацією підприємств. У контурі цього блоку механізму управління диджиталізацією підприємств проводиться моніторинг наявних матеріально-технічних та технологічних ресурсів підприємства, засобів та інструментів комунікації, окреслюються напрями цифрового розвитку та модернізації цифрових можливостей, відстежується раціональність використання управлінських ресурсів, оптимізація застосування організаційних та управлінських новацій тощо.

Проведення діагностики фактичного стану підприємства та системи його управління необхідне для здійснення глибоко аналізу діяльності підприємства та фактичної організаційної структури управління, окреслення композиції формальних та неформальних інформаційних ланцюгів та раціональності управлінських та комунікаційних зв'язків між різними структурними підрозділами та ієрархічними рівнями управління задля об'єктивної оцінки

реальних можливостей, переваг та перепон і недоліків впровадження диджиталізації.

Перші кроки практичної реалізації заходів управління диджиталізацією підприємств доцільно проводити з використанням доступних простих методів диджиталізації за допомогою розроблених чітких алгоритмів. Водночас, актуальними для ухвалення відповідних управлінських рішень та забезпечення диджиталізації підприємства є проблеми застосування сучасних цифрових помічників, пристроїв, засобів та датчиків, використання яких вимагає підвищення професійної майстерності та набуття додаткових компетенцій менеджменту. Реалізація заходів управління диджиталізацією підприємства дасть змогу оптимізувати всі основні бізнес-процеси та бізнес-комбінації підприємства, за рахунок зниження витрат, підвищення оперативності реагування на виклики та запити економічного простору та скорочення часу на обробку інформаційних потоків і ухвалення та реалізацію управлінських заходів.

Таким чином, від результативності механізму управління диджиталізацією підприємства залежить прибутковість та продуктивність його функціонування, якість ведення бізнес-процесів, оперативність управління тощо. Функціонування модернізованої композиції управління диджиталізацією підприємств дасть змогу: покращити рівень планування та розробки стратегій розвитку підприємства, ведення обліку виробництва, гармонізує взаємовідносини з усіма контактними аудиторіями, поліпшить роботу з кадрами, оптимізує логістичні ланцюги тощо.

1.3. Ефективність інструментарію управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

Швидкість змін цифрових технологій, потужність інформаційних потоків, генерування нових викликів та запитів сьогодення вагомо впливають на функціонування усіх без винятку підприємств, а особливо на підприємства телекомунікаційної сфери. Тому, нині, забезпечення результативності управління диджиталізацією підприємства без визначення ефективності його інструментарію вбачається майже неможливим.

Сьогодні, не опрацьовано чіткого алгоритму щодо розрахунку ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств, хоча, зважаючи на загальні підходи до встановлення економічної ефективності, варто окреслити її ознаки:

для оцінки ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств доцільно враховувати індикатори їх економічного стану;

варто здійснювати кампарентний аналіз ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств із галузевими індикаторами.

При цьому відмітимо, що для підприємств сфери телекомунікацій, можуть виникнути ускладнення й перепони, оскільки телекомунікаційна сфера в Україні ще активно розбудовується, тому середні галузеві індикатори за часовими періодами можуть мати помітні коливання і відчутно відрізнятися. Саме тому, найкраще, підприємствам телекомунікаційної сфери порівнювати свої індикатори ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств із індикаторами конкурентів, проте, для реалізації це вбачається складним завданням. Водночас, зауважимо, що ефективність інструментарію управління диджиталізацією підприємств залежить від ефективності проектів диджиталізації. Проблема аналізу ефективності проектів диджиталізації, зважаючи на генерування ними високих ризиків, вважається науковцями складною і комплексною, вимагає багато часу і потребує накопичення великих обсягів інформаційних потоків, які потім обробляються і здійснюються відповідні обчислення.

„Фактично діяльність підприємств телекомунікаційної сфери розглядається як практична реалізація наявного кейсу проєктів. Кожен з проєктів реалізується в рамках бюджету саме цього проєкту і часових обмежень технічного завдання. Для досягнення поставленого технічним завданням результату проєкт повинен мати план етапів, рішень та заходів, що узгоджені за часом, ресурсам та виконавцям” [92; 117].

Достовірність та об’єктивність визначення ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств досягається за допомогою різних методів діагностики. Саме тому діагностика ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств має бути здійснена відповідним чином, щоб за її результатами можна було розробити стратегії та заходи диджиталізації за усіма напрямками діяльності підприємства. Особливості діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств розкриті на рисунку 1.8.

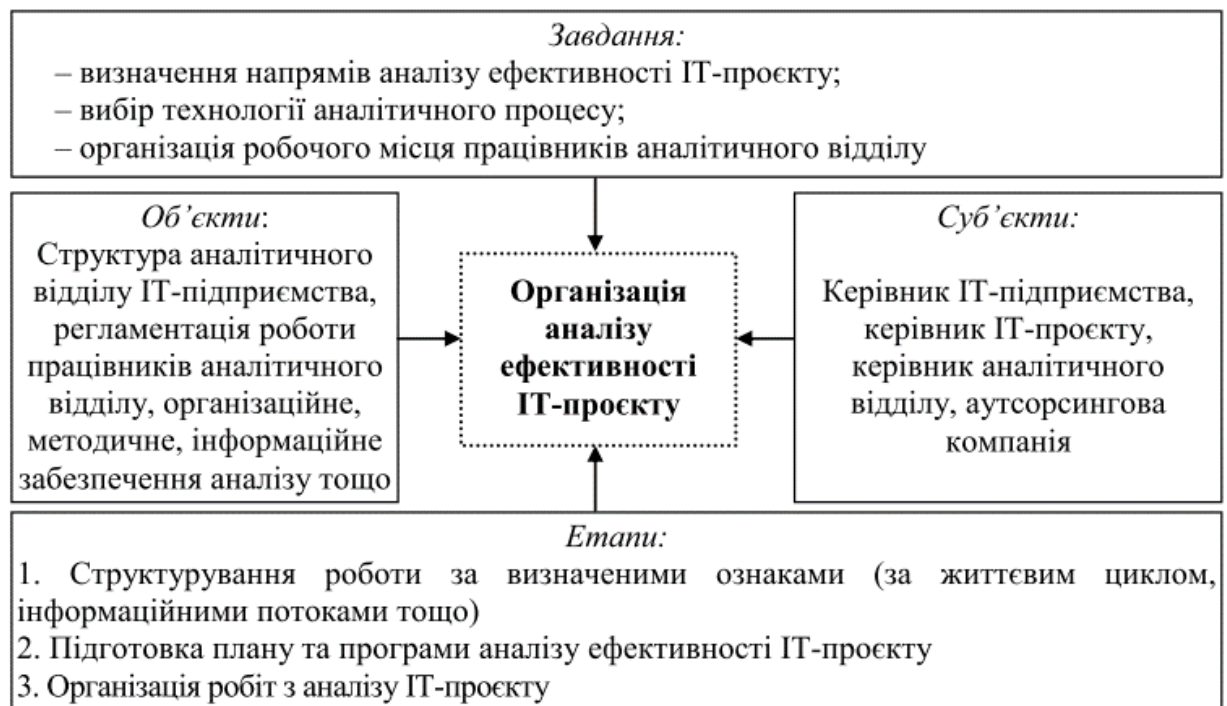


Рис. 1.8. Особливості діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств

Примітка: розроблено з використанням [29, 43, 75]

Організація діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств передбачає:

- формування принципів та алгоритму проведення діагностики;
- планування етапів діагностики;
- формування матеріального, методичного та інформаційного забезпечення;
- забезпечення загального керівництва;
- обробка виконаних аналітичних робіт;
- формування висновків та пропозицій, розробка відповідних заходів;
- контроль за виконанням розроблених заходів.

Існують методологічні розробки та продукти й послуги підприємств телекомунікаційної сфери, які варто враховувати при проведенні діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією: „The Capability Maturity Model (CMM), Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), Rational Unified Process (RUP), Adaptive Software Development (ASD), SCRibing Unified Methodology чи SCRapbooking Unified Methodology чи Sprint Continious Rugby Unified Methodology (SCRUM) тощо” [23; 105].

Проведення діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери має розглядати певні додаткові можливості, що їм притаманні:

„доступ до сховищ та вітрин даних, що дозволяє керівникам ІТ-компаній оперувати надвеликими обсягами інформації;

OLAP-системи, використання яких дозволяє ефективно оперувати даними та аналізувати велику кількість показників бізнесової діяльності;

Data mining – використання яких дозволяє знаходити в надвеликих обсягах інформації (big data) неочевидні закономірності і тренди;

Groupware – використання яких сприяє обговоренню та прийняттю рішень великими групами, використовувати віртуальні офіси тощо;

GIS-систем – використання яких сприяє аналізу даних з прив’язкою до певних територіальних та географічних ознак” [118].

Оскільки ефективність інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери залежать від багатьох різноманітних чинників, варто структурувати взаємозв'язки і ланцюги користувачів результатів діагностики.

Інтерактивна співпраця й взаємодія користувачів результатів діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери тісно переплітається з їх бізнес-процесами та життєвими циклами проекту диджиталізації (рис. 1.9).

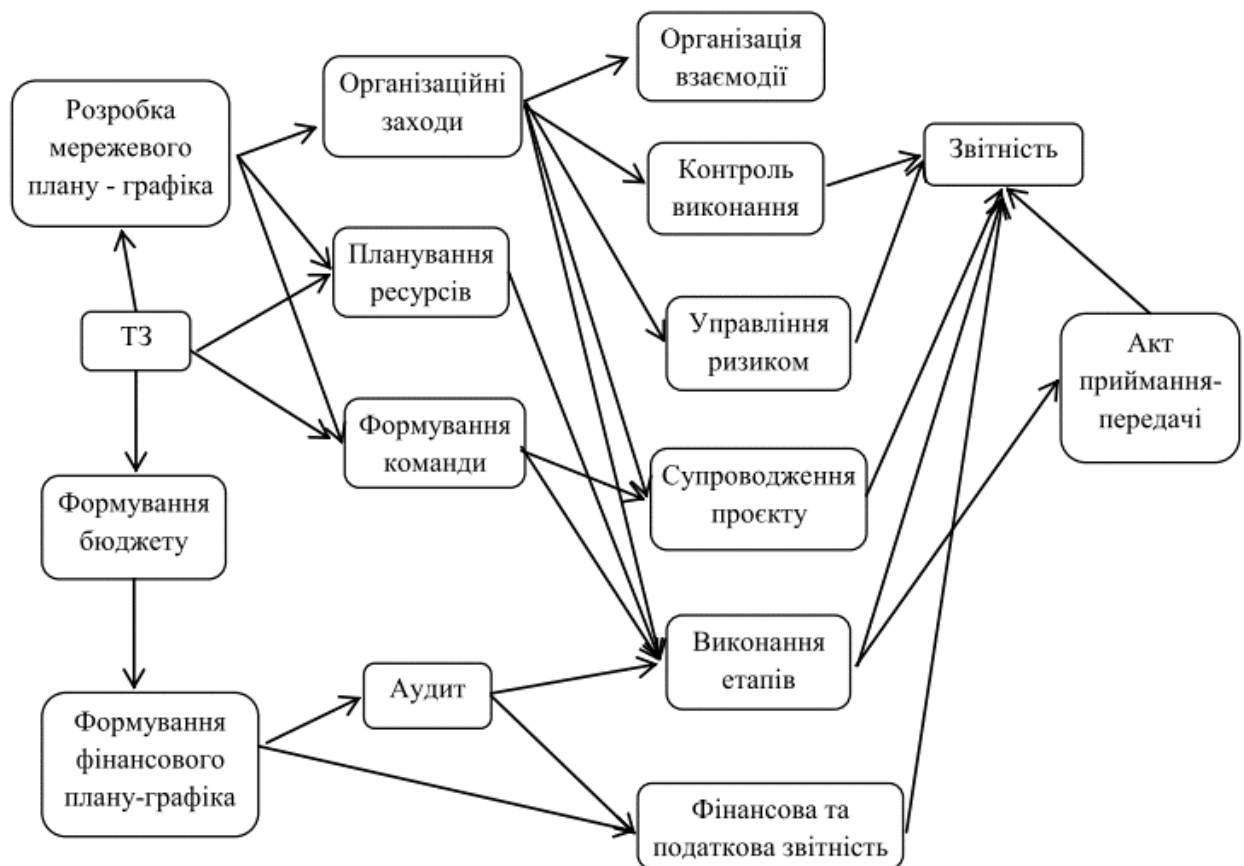


Рис. 1.9. Структурування діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери та життєвими циклами проекту диджиталізації

Примітка: розроблено з використанням [29, 43, 75]

Як демонструє рисунок 1.9, діагностика ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери пов'язана

з усіма бізнес-процесами діяльності підприємств: організаційними, фінансовими, управлінськими, податковими, операційними, логістичними тощо.

Результати діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери мають:

надавати підтримку менеджменту в процесі ухвалення управлінських рішень щодо проведення та проблем диджиталізації;

наближати управлінські рішення, що ухвалюються, до найбільш результативних та дієвих;

використовувати оптимальні моделі опрацювання завдань, обробки інформаційних потоків з накопиченням відповідних даних та у вигляді шаблонів розв'язання проблем диджиталізації;

мати інтерактивну постановку проблем диджиталізації та опрацювання відповідних завдань і заходів;

сприяти формуванню адаптивності до коливань економічного простору та розв'язуванню нестандартних проблем диджиталізації;

формувати пакет альтернативних рішень щодо проблем диджиталізації за критерієм ефективності.

Організація діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери вимагає формування структурованої моделі інформаційних потоків (рис. 1.10).

„Для створення математичних моделей обробки інформації для забезпечення прийняття рішень в сфері ІТ-бізнесу використовують різні підходи. Опитування експертів, нейронні мережі, м'які обчислення, регресійно-кореляційний аналіз, нечітку логіку – підходів до використання в моделях обробки інформації запропоновано багато” [118, 123].

„На сьогодні розповсюджена практика використання прийняття рішень на базі математичних, статистичних, імітаційних ядер для опрацювання завдань, що мають кількісний, якісний або комбінований характер обробки інформації” [23].

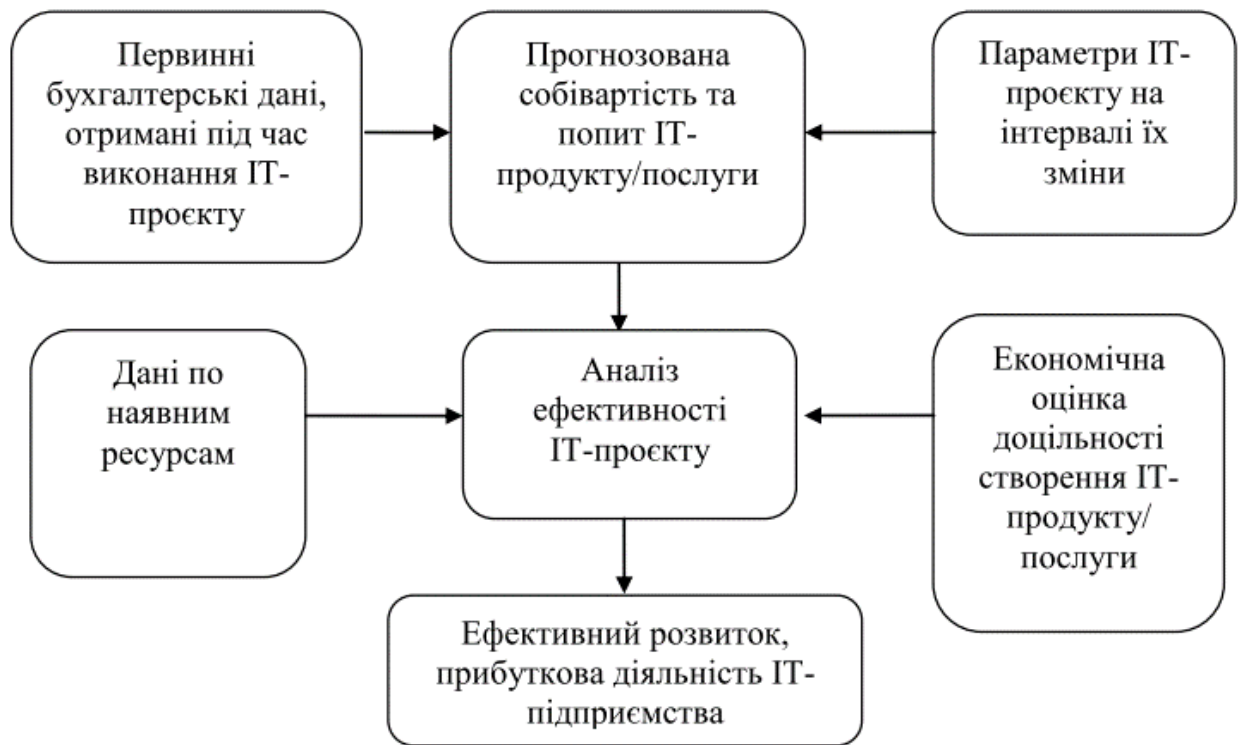


Рис. 1.10. Структурування моделі інформаційних потоків в процесі діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери

Примітка: розроблено з використанням [12, 20, 22, 50]

Класикою методологічного базису ухвалення сукупності альтернативних управлінських рішень вважаються розробки Т.Сааті, який розробив і запропонував „метод аналізу ієрархій”, який окреслюється, як „...теорія, відбиваюча те, що представляється природнім плином людського мислення” [69, 119].

Використовуючи цей метод, можна діагностику ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери здійснювати у контексті наступних напрямів:

„технічний (визначається швидкістю виконання виробничих операцій, машин, систем, тощо);

економічний (визначається збільшенням прибутку від реалізації);

соціальний (визначається рівнем задоволення населення та впливом на його життєвий рівень)” [80].

За іншим методичним підходом, „виділяють типи ефективності відповідно до наслідків впровадження ІТ-проєкту, зокрема:

аллокативний тип (відображає продуктивність розподілу та використання ресурсів, тобто приріст доходів або зниження витрат, які виникають внаслідок впровадження або модернізації ІТ);

адаптивний тип (характеризує здатність пристосовуватися до змін зовнішнього та внутрішнього навколишнього середовища;

соціальний тип (реалізується в задоволення потреб людей шляхом інформаційних систем)” [29].

Водночас, основна складність в діагностиці ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери за цим методом сконцентрована у тому, що повністю відокремлених проєктів диджиталізації, практично не існує. Кожен проєкт диджиталізації, особливо у великому підприємстві входить до композиції проєктів, яких може бути декілька десятків, розрахованих на багато років. Зауважимо, що, окремий проєкт диджиталізації, може об’єктивно вважатися ефективним, але за сукупністю різних програм і проєктів диджиталізації на рівні стратегії цифрового розвитку, виявиться не ефективним, тобто загальна сукупність проєктів диджиталізації можуть не дати бажаного ефекту, та не призводять до розв’язання проблем цифрового розвитку підприємства.

Таким чином, інший розроблений підхід до діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери враховує особливості цих підприємств та передбачає врахування критеріїв ефективності (рис. 1.11).

Таким чином, доходимо до переконання щодо доцільності визначення комплексного ефекту від управління диджиталізацією підприємства для обґрунтування розробки та ухвалення управлінських рішень і відповідних заходів та оцінки загальної ефективності управління диджиталізацією підприємства.



Рис. 1.11. Методика до діагностики ефективності інструментарію управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери

Примітка: розроблено з використанням [29, 43, 75]

Визначення комплексного ефекту від управління диджиталізацією підприємства дає змогу ідентифікувати стан, резерви і можливості подальшого цифрового розвитку підприємства в нових економічних реаліях, що набуває особливої цінності. Комплексний ефект від управління диджиталізацією підприємства синтезує різні його види, що демонструють специфіку реалізації заходів диджиталізації. Це пояснює доцільність систематизації ефектів від управління диджиталізацією підприємства за різноманітними ознаками (рис. 1.12).



Рис. 1.12. Систематизація ефектів від управління диджиталізацією підприємства

Примітка: розроблено з використанням [30, 46]

Розглянемо означені ефекти ретельніше. Так, одним із ефектів може бути – покращення передумов для економічного партнерства, інтеграції чи кооперації. Нині, цей ефект має високу вагомість для розвитку мережевої інфраструктури, особливо для підприємств в країнах Євросоюзу,

Безумовно, управління диджиталізацією підприємства сприяє загостренню конкурентної боротьби. У технологічній сфері через впровадження цифрових операційних активів зростає конкурентоспроможність підприємств і збільшуються загрози від конкуренції різних технологічних новацій всередині телекомунікаційної галузі.

Ретельно розглянемо деякі з додаткових ефектів і можливостей для вітчизняних підприємств, суспільства та економіки України від широкого впровадження диджиталізації (рис. 1.13).



Рис. 1.13. Ефекти і можливості для вітчизняних підприємств, суспільства та економіки України від широкого впровадження диджиталізації

Примітка: сформовано з використанням [30, 46]

Підсумовуючи, зазначимо, вплив управління диджиталізацією підприємств має комплексне спрямування та зорієнтоване на постійне підвищення ефективності функціонування підприємства, за підсумками синергії наступних ефектів: операційний ефект (зменшення кількості аварій, продовження життєвого циклу обладнання, зниження втрат), економічний ефект (мінімізація витрат, економія матеріальних ресурсів, зростання прибутків), екологічний ефект (скорочення використання матеріальних ресурсів, обсягів викидів та різних забруднюючих речовин), соціальний ефект (зростання безпеки праці, зменшення працівників), макроекономічний ефект (зростання можливостей щодо економічної кооперації, інтеграції та партнерства, підвищення рівня кібербезпеки) та накопичувальний ефект (збільшення інвестицій у цифрові технології та інструменти).

РОЗДІЛ 2

ДІАГНОСТИКА УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

2.1. Ідентифікація цифрового розвитку підприємств телекомунікаційної сфери в сучасних умовах

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) відчутно впливає на диджиталізацію усіх підприємств та усього національного економічного простору. „Підприємства усіх галузей все частіше впроваджують та використовують сучасні ІКТ, які є важливим компонентом у формуванні та підвищенні їх конкурентоспроможності” [22]. На рисунках 2.1. та 2.2 наочно проілюстровано рейтинги України щодо розвитку цифрових технологій та цифрової мережевої готовності.

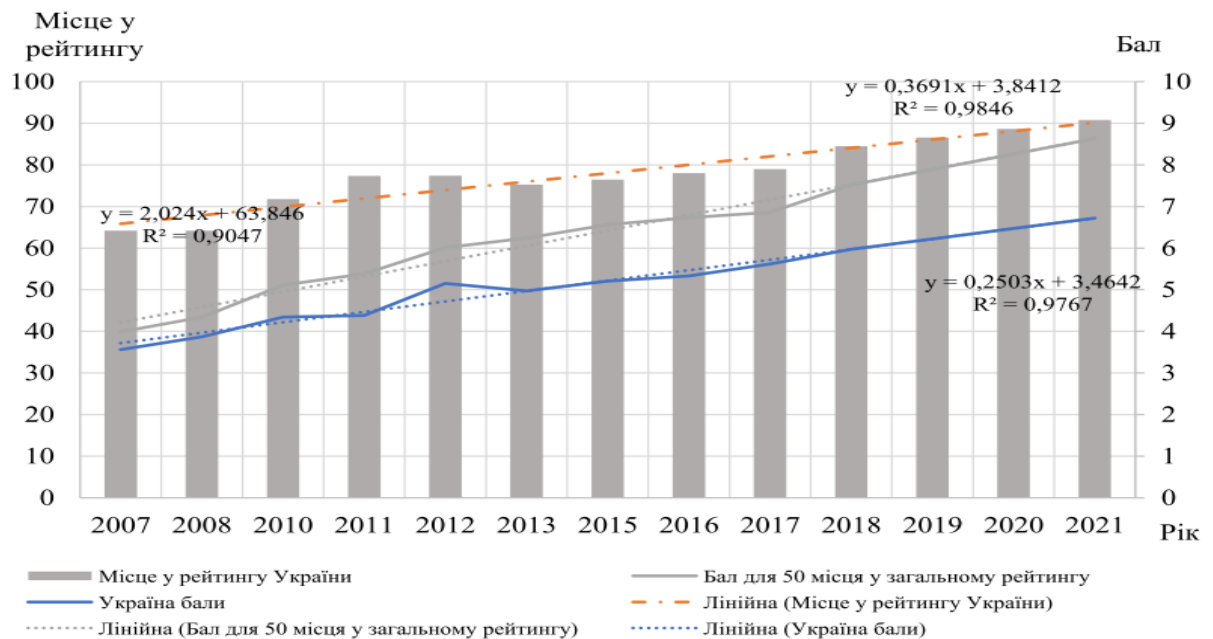


Рис. 2.1. Індекс розвитку цифрових технологій.

Примітка: сформовано на основі [35, 60, 61, 62].

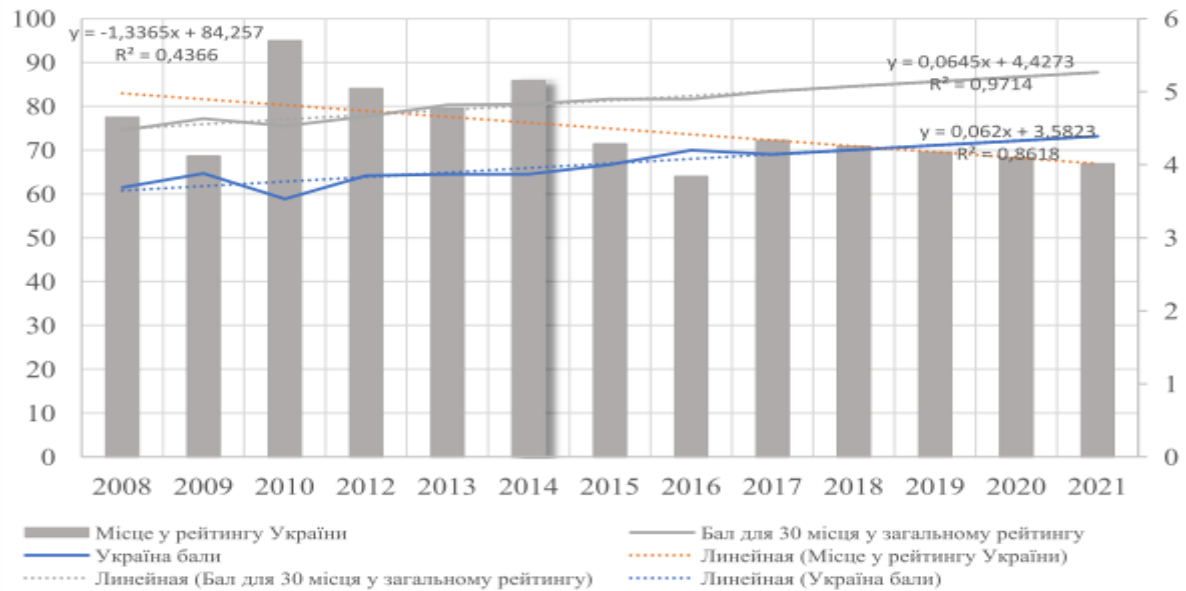


Рис. 2.2. Індекс розвитку цифрової мережевої готовності.

Примітка: сформовано за даними [35, 60, 61, 62].

Підприємства телекомунікаційної сфери відіграють все більшу роль в нарощенні економічних темпів та побудові інформаційного суспільного простору, оскільки саме вони відповідають за інтерактивну передачу інформаційних масивів та зумовлюють гостроту конкурентної боротьби в підприємствах різних. Фактично, управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери має забезпечувати випереджувальні темпи економічного зростання зрівняно із іншими економічними сферами.

Незважаючи на карантинні обмеження (зумовлені пандемією COVID 2019), у 2020 та 2021 роках, вітчизняні підприємства телекомунікаційної сфери продовжували успішно розвиватися, що підтверджують статистичні дані щодо чисельності працюючих фізичних осіб-підприємців в телекомунікаційній індустрії. Так, „на початок 2021 року налічувалось 212547 фізичних осіб-підприємців, які функціонують в телекомунікаційній галузі” [78]. Водночас, зауважимо, що темпи зростання трохи зменшились, оскільки у 2020 році кількість фізичних осіб-підприємців зросла на 29 111 осіб, що складало 16%, проти 2018–2019 рр., коли цей показник сягав 20–22 відсотків.

Збільшується кількість працівників підприємств телекомунікаційної сфери. Так, „за перше півріччя 2018 року кількість фахівців в 50 найбільших підприємствах телекомунікаційної сфери зросла на 2913 осіб або 5,8%. Крім того, за цей період вже друге підприємство даної сфери в Україні досягнуло значення чисельності персоналу в 5000 спеціалістів” [86]. За даними 2020 року вже три вітчизняні підприємства телекомунікаційної сфери мають чисельність персоналу понад 5000 чоловік. До них відноситься компанія, яка входить в міжнародну групу Ерам (на українському ринку представлена такими суб'єктами господарювання, як ТОВ: „Епам Системз” та „Епам Рішення”), львівська компанія SoftServe, яка включає в себе більше десяти юридичних осіб в Україні, та міжнародна корпорація GlobalLogic представлена юридичною особою ТОВ „Глобаллоджик Україна”.

Обсяги експорту показово окреслюють розвиток підприємств телекомунікаційної сфери на міжнародних ринках. Цікаво, що підприємства телекомунікаційної сфери у 2020 р. продовжили демонструвати висхідні тренди зростання експортних обсягів вітчизняних ІТ-послуг, і на кінець 2020 р. експортні параметри перетнули позначку у 5 млрд. дол. США, що практично на 20% більше ніж у 2019 році. (рис. 2.3).

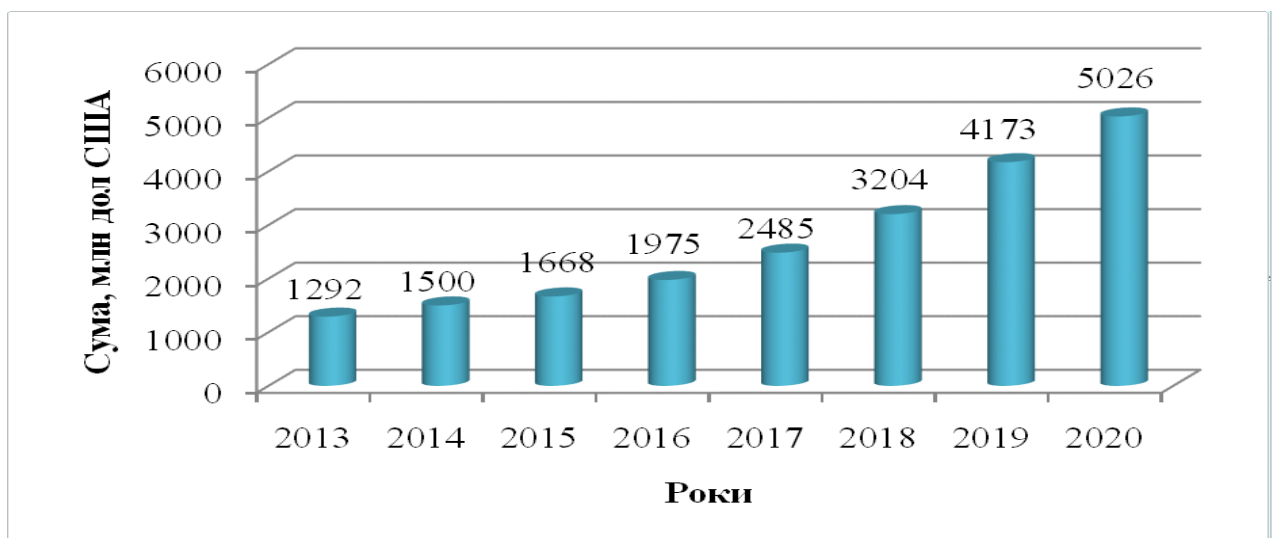


Рис. 2.3. Обсяги експорту українських ІТ-послуг за період 2013-2020 рр.

Примітка: сформовано за даними [35].

Зрівнюючи з показниками 2013 року, переконуємось, що розвиток підприємств телекомунікаційної сфери окреслюється висхідними трендами, а в 2019 році частка телекомунікаційних послуг в загальному експорті країни склала – 8,29 % (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Частка телекомунікаційних послуг в загальному експорті країни

Примітка: сформовано за даними [35].

Зрівнюючи показники розвитку телекомунікаційної сфери з сільським господарством, яке теж стрімко розвивається, все ж розуміємо що вже до 2025 року телекомунікаційна сфера матиме кращі показники, зокрема матиме більшу частку ВВП в національній економіці, що пояснюється комфортними передумовами, які нині сформовані (вища заробітна плата, невисоке податкове навантаження), та які уряд активно впроваджує.

Висхідні тренди розвитку вітчизняних підприємств телекомунікаційної сфери вважаємо ключовим чинником, що приваблює інвесторів, як вітчизняних так і іноземних. Акцентуємо, що вітчизняні фахівці телекомунікаційної сфери очолюють рейтинги щодо офшорної розробки програмного забезпечення, трансформуючи Україну в справжній глобальний осередок нових цифрових технологій.

Науковці все частіше, майже одноголосно, стверджують [1; 10; 15; 39; 47; 51], що нині, телекомунікаційна сфера знаходиться на етапі трансформації стратегічну перспективну галузь національної економіки. Такі перспективи

підтримує Міністерство цифрової трансформації, стверджуючи, що частка телекомунікаційної сфери у ВВП країни в досяжному майбутньому досягне – 10 відсотків. Підтверджуючи ці положення Міністерство цифрової трансформації України впроваджує широкомасштабну диджиталізацію української економіки та суспільства (зокрема, заплановано 100 відсотків публічних послуг перевести у формат онлайн). Водночас, „формується максимально комфортні умови для функціонування підприємств телекомунікаційної сфери та надання цифрових послуг, де одну з ключових ролей відіграє саме доступ до надійного та швидкісного інтернет” [35].

„Для успішного розвитку ІТ-сфери держави необхідно:
створити прозорі та стабільні правила ведення бізнесу;
гарантувати безпеку бізнесу;
сприяти розвитку внутрішнього ринку;
забезпечити якісну підготовку професійних кадрів;
сформувати позитивний ІТ-імідж України;
створити адекватну фіскальну систему” [25].

„Сучасні вітчизняні підприємства телекомунікаційної сфери досягли значного прогресу як на українському, так і на світовому ринках, порівнюючи з міжнародними компаніями, в той час як глобальна економіка переходить до режиму цифровізації за допомогою Інтернету та різних програмних продуктів, які спрощують процеси компаній: починаючи з бухгалтерської діяльності та закінчуючи з оптимізацією виробничих, маркетингових та збутових операцій. Спостерігається зростаючий попит на продукти та послуги підприємств телекомунікаційної сфери для різних галузей економіки” [5, с. 27].

Асортимент послуг, що здійснюють підприємства телекомунікаційної сфери є доволі різноманітним. Для розкриття особливостей управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери, доцільно чітко уявляти напрями їх діяльності (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Напрями діяльності підприємств телекомунікаційної сфери

Вид ПТС	Опис напрямів діяльності
Web студія	Виконують найбільш фундаментальні роботи в сфері ІТ, такі як розробка, створення, розкрутка та супровід веб-проектів (сайти, онлайн-магазини, онлайн-сервіси тощо)
Digital-агентства	Їх специфіка роботи спрямована на експертний аналіз і розробку індивідуальної стратегії підвищення впізнаваності бренду або продукту за допомогою популярних інтернет-порталів, соціальних мереж, інформаційних і рекламних ресурсів
ІТ компанії	Працюють над безперебійним забезпеченням клієнта інформаційними технологіями, а також максимально можливим збільшенням ефективності інформаційних потоків
Рекламні агентства в сфері онлайн	Спеціалізуються на проектуванні сторінок, інтернет-маркетингу та реклами у Всесвітній мережі (SMM, контекстна, тізерна, банерна реклама, включаючи розробку стратегії і проведення кампаній)
SMM агентства	Основні їх операції – це просування та популяризація фірм на ринку здійснюється за допомогою соціальних мереж
ІТ аутсорсинг компанії	Пропонують рішення профільних завдань, які не входять до основного спектру діяльності тієї чи іншої організації
Креативні агентства	Займаються створенням оригінальних ідей. Їх призначення – акцентувати увагу на продукті з підкресленням конкурентоспроможних переваг, ексклюзивності і вигоди для кінцевого споживача
Студії web дизайну	Надають професійну допомогу в розробці і створенні візуального образу фірми-замовника
Агентства копірайтингу	Займаються створенням і розміщенням унікального текстового контенту, що відповідає вимогам наймача
Фрілансери	Надають послуги в різноманітних сферах: дизайн, програмування, копірайтинг, реклама, SMM просування тощо

Примітка: сформовано за даними [20, 22].

Окремі науковці (Сьомкіна Т.В., Литвинова О.В., Лобань О.О. [81]), окреслюючи бізнесові моделі підприємств телекомунікаційної сфери,

опираючись на різні наукові публікації, наводять їх види, формуючи теоретичний базис для здійснення „порівняння розробників CRM-систем, програмного забезпечення на замовлення, здійснення консультаційних послуг, українського походження”[81]. Зокрема, дослідники здійснюють систематизацію підприємств телекомунікаційної сфери „за такими типами:

бізнес-моделі за М. Кузумано та С. Намбісан (продуктова модель; сервісна модель; гібридна модель; модель аутсорсингу бізнес-процесів);

бізнес-моделі за К. Поппом та Р.Мейером (творець, постачальник, власник (або орендодавець), брокер);

бізнес-моделі за П.Черкашиним (бізнес-модель отримання постійного доходу, або модель самозабезпечення; модель платежів; модель довгострокового доходу; метамоделі)” [81].

Означені пропозиції враховують наукові підходи інших авторів та дають змогу окреслити специфіку розвитку підприємств телекомунікаційної сфери й виявити існуючі тренди на ринку ІТ-послуг, водночас, зауважимо, що вони лише частково здійснюють вплив на організацію та управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери.

Для більш повного окреслення підприємств телекомунікаційної сфери А.С. Сафронов, А.В. Мороз, С.В. Ніколайчук [75] пропонують користуватися іншими ознаками:

„чисельність;
види проєктів, які виконуються;
тенденції зростання;
мета розвитку;
юридичний статус;
репутація” [75].

Підтримуємо такий науковий підхід, оскільки розкриття різновидів підприємств телекомунікаційної сфери за перерахованими ознаками дасть змогу оцінити поточний стан та розробити альтернативні сценарії їх розвитку,

проте представлення цих інформаційних даних для управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери вважаємо надмірним.

Так, сервісним та продуктовим підприємствам телекомунікаційної сфери притаманна своя специфіка функціонування, ціноутворення, організацію та управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери що формує для них і особливі переваги та недоліки.

Специфіка функціонування, організації та управління диджиталізацією сервісних та продуктових підприємств телекомунікаційної сфери представлена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Специфіка функціонування, організації та управління диджиталізацією сервісних та продуктових підприємств телекомунікаційної сфери

Порівняльна характеристика	Підприємство телекомунікаційної сфери	
	сервісне	продуктове
Недоліки	Нестабільність замовлень від клієнтів; в переважній більшості випадків відсутній час та кошти для нормального налагодження процесу розробки	Складність в прогнозуванні того, що розроблюваний продукт буде реалізовуватися
Переваги	Широке розповсюдження; різноманітність проєктів	Характеризується вищою стабільністю порівняно з сервісним; наявність часу та коштів для налагодження процесів розробки та навчання персоналу
Особливості підприємств	Вимірниками вартості проєкту є людино-дні. Ціна одного людино дня називається зовнішнім рейтом (external rate)	Відсутня схема купівлі-продажу із зовнішнім і внутрішнім рейтом. Витрати на відтворення продукту незначні

Примітка: сформовано за даними [20, 22].

Проте розкриваючи специфіку функціонування, ціноутворення, організації та управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної

сфери доцільно враховувати вплив технологічних та цифрових тенденцій, які „...змінюють економічні та господарські процеси, що потребує адекватних трансформацій і системи обліку як основного генератора економічної інформації” [54 с. 146].

Перелік цифрових технологій, мають вагомий вплив на управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери, доволі широкий (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Перелік цифрових технологій, що мають вагомий вплив на управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери

Технології	Автори та джерело			
	Муравський В.	Ляхович Г. []	Бардаш С., Грабчук І. []	Осмятченко В., Олійник В.
„Розумні” додатки для телекомунікаційних пристроїв	+	–	–	–
„Розумні” речі / Інтернет речей	+	+	+	–
Адаптивні системи безпеки	+	–	–	–
Блокчейн та смарт-контракти	+	–	+	+
Доповнена і віртуальна реальність	+	–	–	–
Експертні системи	–	+	–	–
Інтегровані електронні платформи	+	–	–	–
Машинне навчання і штучний інтелект	+	–	+	+
Системи чат-спілкування	+	–	–	–
Хмарні та розподільні обчислення	+	+	+	+
Цифрові двійники об’єктів	+	–	–	–

Примітка: сформовано за даними [4, 15, 54].

Аналітична служба Business Insider Intelligence [136] обґрунтовувало прогноз, що „кількість пристроїв IoT в підприємствах телекомунікаційної сфери збільшиться з 30 мільйонів у 2015 році до 75 мільйонів у 2020 році з постійною тенденцією до зростання в сукупному річному обсязі приблизно 20%” [136] (рис. 2.5).

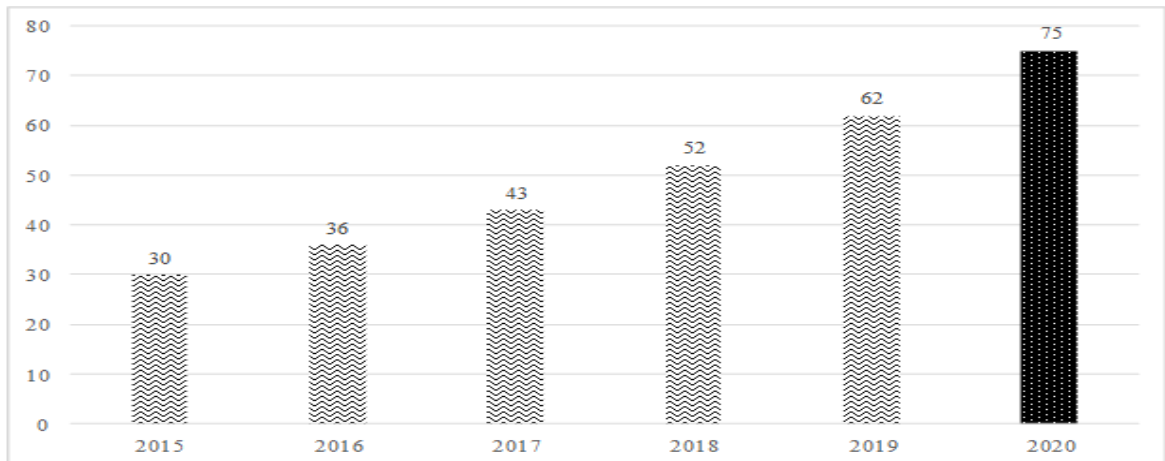


Рис. 2.5. Кількість пристроїв IoT в підприємствах телекомунікаційної сфери, млн од.

Примітка: побудовано на основі [136]

Але, вже у 2019 році, експерти BI Intelligence під коректували власний прогноз в сторону зростання сукупного річного збільшення пристроїв до 30 відсотків, що пояснюється наявними світовими трендами до стрімкого збільшення кількості „розумних” інтелектуальних пристроїв, які вже використовуються підприємствами телекомунікаційної сфери (рис. 2.6).

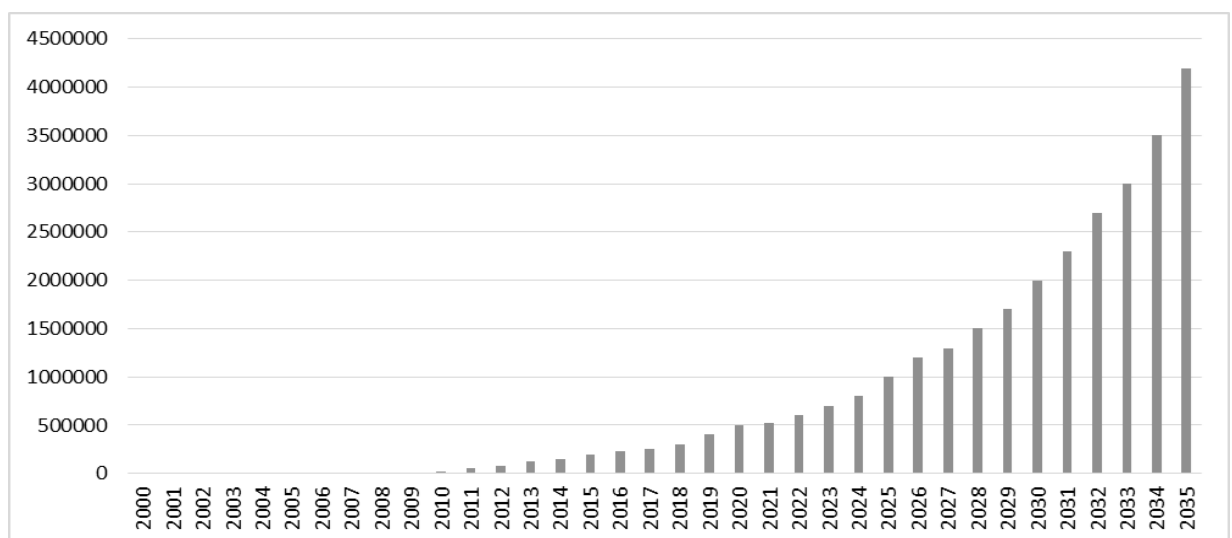


Рис. 2.6. Оцінений обсяг даних, генерованих ІТ підприємствами щодня загалом, од.

Примітка: побудовано на основі [136]

З кожним роком диджиталізації зростає кількість інформації, які продукує середнє підприємство телекомунікаційної сфери в день (рис. 2.6) та

окреслюються сталі тренди щорічного динамічного зростання потужності інформаційних потоків, що підтверджується пропорційним зростанням кількості використовуваних IoT-пристроїв (рис. 2.6). Специфічні об'єкти та напрями діяльності підприємств телекомунікаційної сфери що впливають на процес управління диджиталізацією представлено на рисунку 2.7.

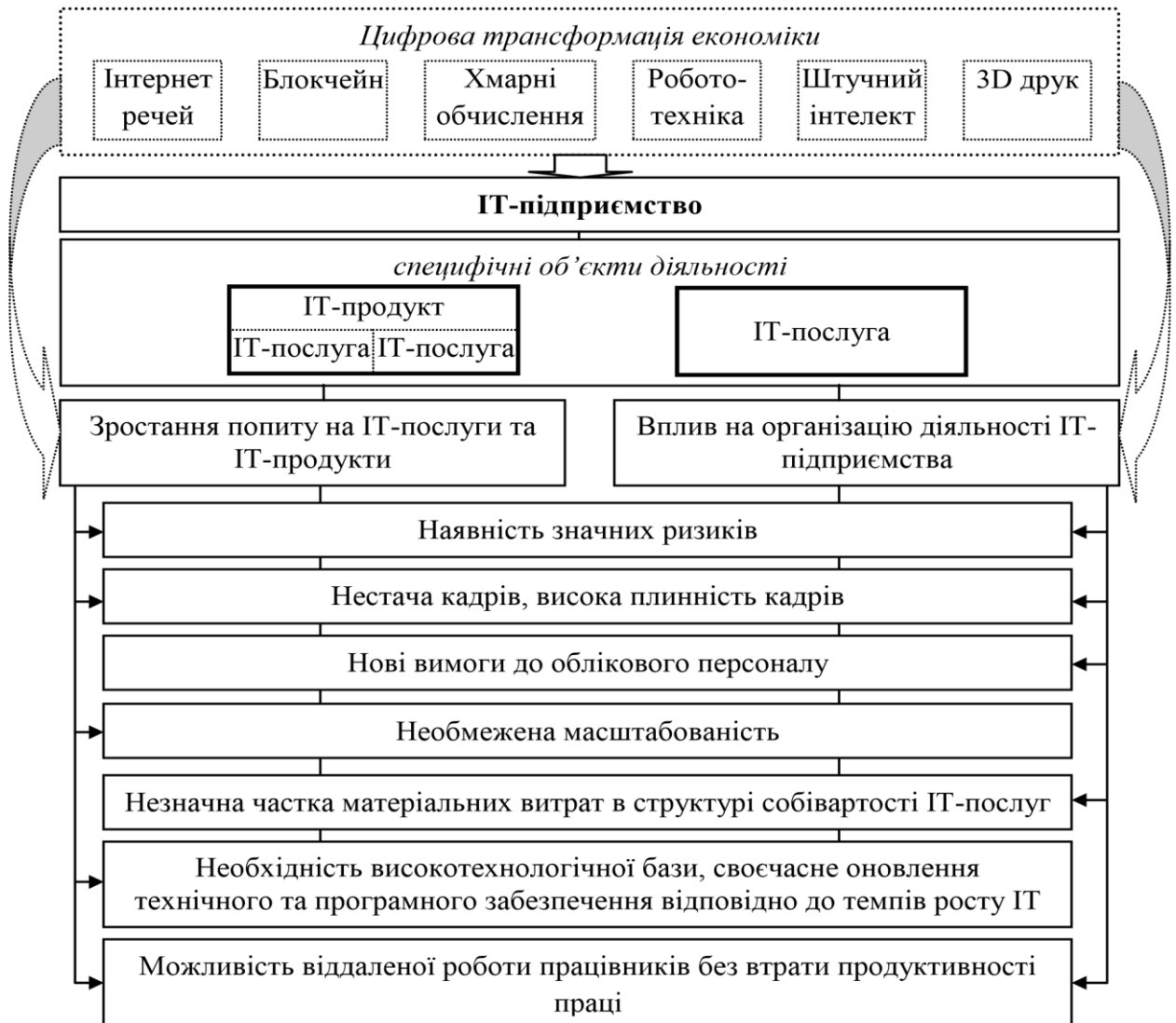


Рис. 2.7. Специфічні об'єкти та напрями діяльності підприємств телекомунікаційної сфери що впливають на процес управління диджиталізацією

Примітка: сформовано за даними [20, 22].

„До 2050 року „розумні” підприємства телекомунікаційної сфери за допомогою різних датчиків, сенсорів, приладів будуть щодня проводити близько 4,1 млн. вимірів проти всього 190 тис. у 2014 р.” [136].

На підґрунті викритих цифрових тенденцій та змістового наповнення ключових понять підприємств телекомунікаційної сфери (ІТ-послуга, ІТ-товар, ІТ-продукт), та особливостей що притаманні їх діяльності дають можливість окреслити характерні риси управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери:

- нові вимоги до компетенцій персоналу;
- наявність різноманітних ризиків та загроз;
- необхідність використання високотехнологічної матеріальної бази;
- висока плинність кадрів;
- необмежена масштабованість діяльності;
- необхідність своєчасної модернізації технологічного та програмного забезпечення відповідно до нових трендів цифрового розвитку;
- незначна частка витрат матеріальних ресурсів у структурі собівартості ІТ-послуг;
- можливість залучення працівників on-line без втрати продуктивності праці;
- нестача кваліфікованих кадрів.

2.2. Характеристика основних індикаторів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

У структурі доходів ТОВ „Нова пошта” послуги електронної комерції (доставка посилок, доставки відправлень з інтернет-магазинів) займають значну частку.

Зокрема, за 2020 рік на послуги електронної комерції приходилось майже 55% у композиції доходів ТОВ „Нова пошта” (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Композиція доходів ТОВ „Нова пошта” за 2020 рік

Примітка: побудовано за даними джерела [46, 56]

Водночас динаміка композиції доходів (рис. 2.9) переконує, що частка послуг відправлень з інтернет-магазинів стабільно зростає на протязі досліджуваного періоду.

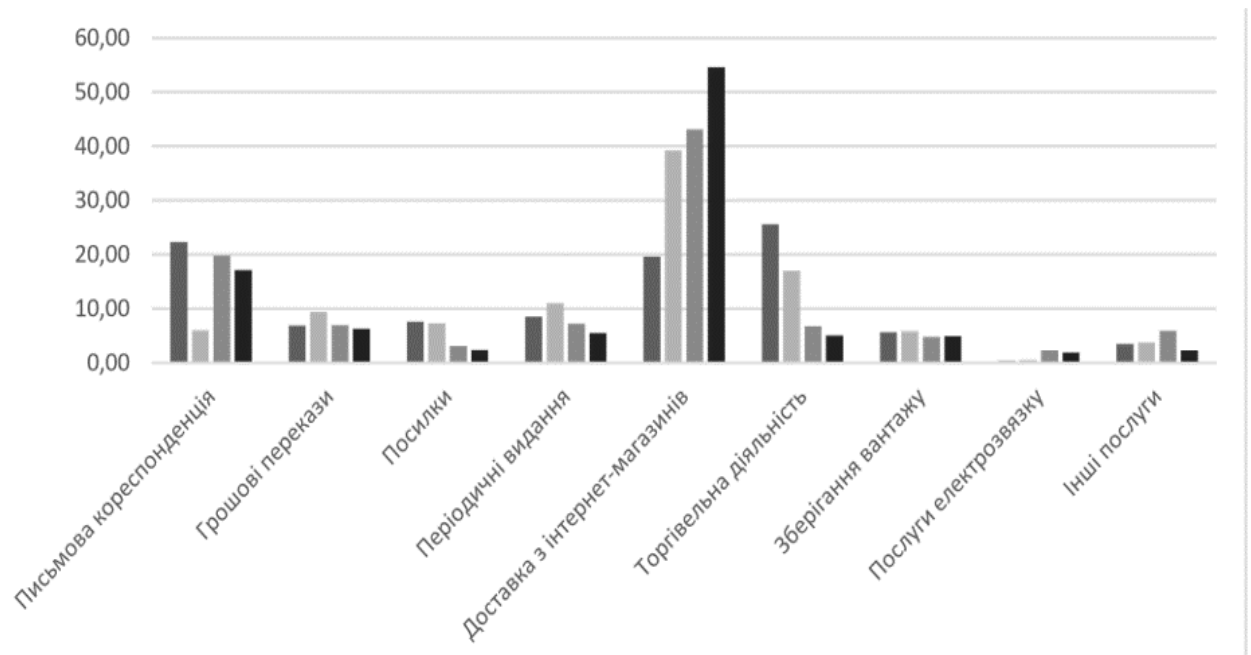


Рис. 2.9. Динаміка композиції доходів ТОВ „Нова пошта” за 2017 – 2020 рр.

Примітка: побудовано автором за даними джерела [46, 56]

Загалом, у досліджуваному періоді, функціонування ТОВ „Нова пошта” окреслюється позитивними фінансовими трендами з висхідною динамікою основних економічних показників (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Основні показники фінансово-господарської діяльності ТОВ „Нова пошта” за 2018-2020 роки

Показник	2018 рік	2019 рік	2020 рік	Темп росту, % 2020/2018 р.
Чистий дохід від реалізації продукції, млн. грн.	4746	4778	5833	122,9035
Собівартість реалізованої продукції, млн. грн.	3409	3441	4231	124,1126
Валовий прибуток (збиток) , млн. грн.	1337	1337	1602	119,8205
Фінансовий результат від операційної діяльності, млн. грн.	626	790	1039	165,9744
Чистий прибуток (збиток), млн. грн.	513	648	852	166,0819

Примітка: складено за даними джерела [46, 56]

Цікаво, що економічний розвиток ТОВ „Нова пошта” підтримується адекватним форматом організаційного контуру підприємства (рис. 2.10).

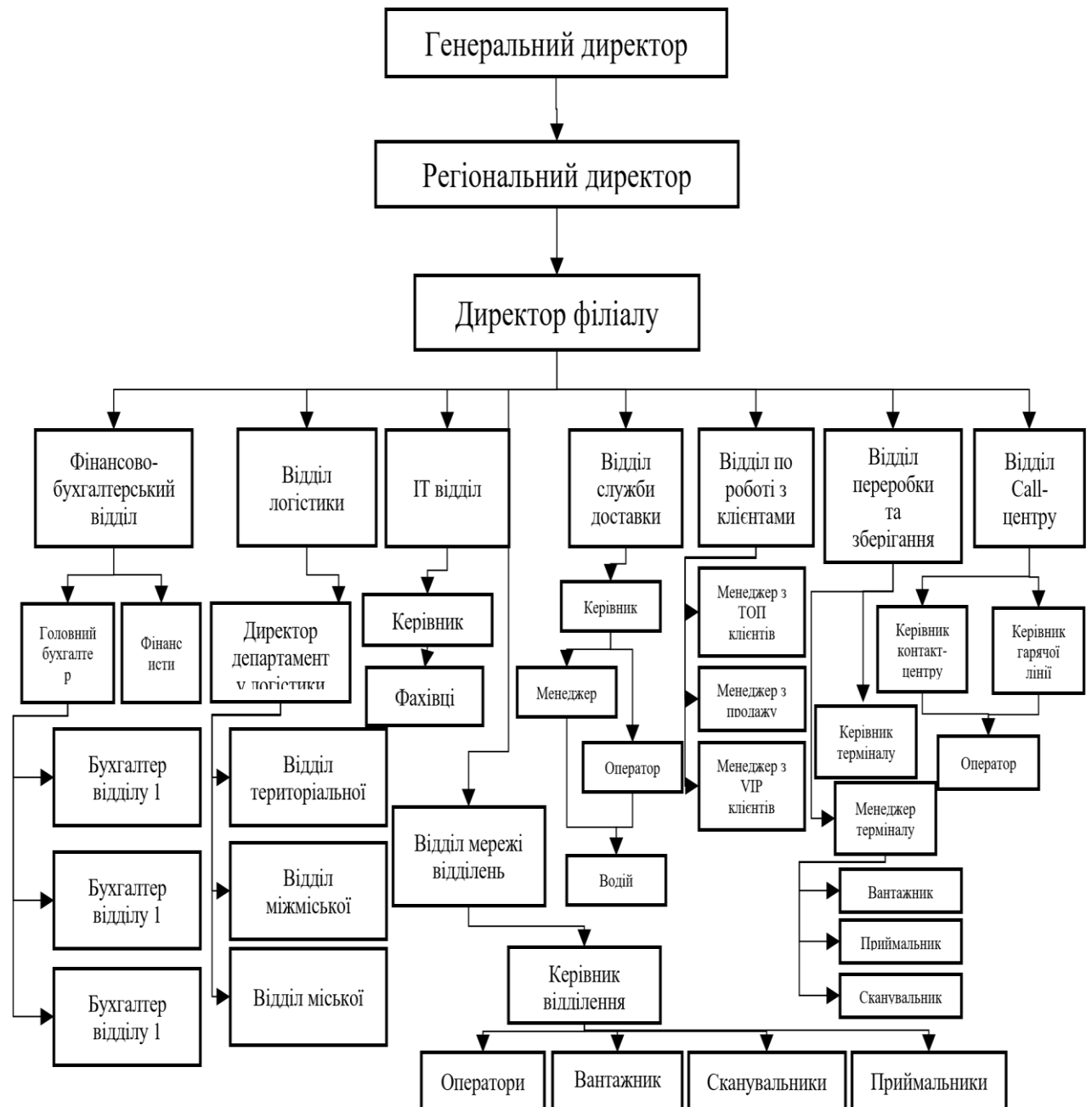


Рис. 2.10. Формат організаційного контуру ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано автором за даними джерела [46, 56].

Загалом, на управління диджиталізацією вагомий вплив має цифровий потенціал підприємства, який складається із: виробничого, креативного (інноваційного), фінансового, технологічного, управлінського та кадрового потенціалів. Результат розрахунку інтегрального показника цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта” наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Інтегральний показник цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”

Складові цифрового потенціалу	Оцінка складових цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”	Вага складових цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”	Відносний показник складових цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”	Інтегральний показник цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”
Виробничий	4,7	0,17	1,160	0,197
Креативний	4,2	0,16	1,077	0,172
Фінансовий	4,7	0,19	1,190	0,226
Технологічний	4,7	0,16	1,106	0,177
Управлінський	4,7	0,17	1,146	0,195
Кадровий	4	0,15	1,127	0,169
Сума за елементами потенціалу	-	1,00	6,806	1,137

Джерело: розраховано за результатами спостережень

Доцільність здійснення диджиталізації та управління нею (результати анкетування продемонстровано на рисунку 2.11) підтвердили фахівці усіх управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта” (цікаво, що якщо 82,14% фахівців нижчого та 42,86% середнього управлінського рівня нормально сприймали існування неформальних комунікаційних ланцюгів на підприємстві, то серед фахівців топ управлінського рівня лише 22,22%), зокрема й експерти, залучені до здійснення диджиталізації.

Акцентуємо на наявності тісного зв'язку між підтримкою фахівцями ТОВ „Нова пошта” неформальних комунікаційних ланцюгів та оцінкою оптимальності формальної організаційної структури управління для виконання функціональних обов'язків щодо диджиталізації (рис. 2.12).

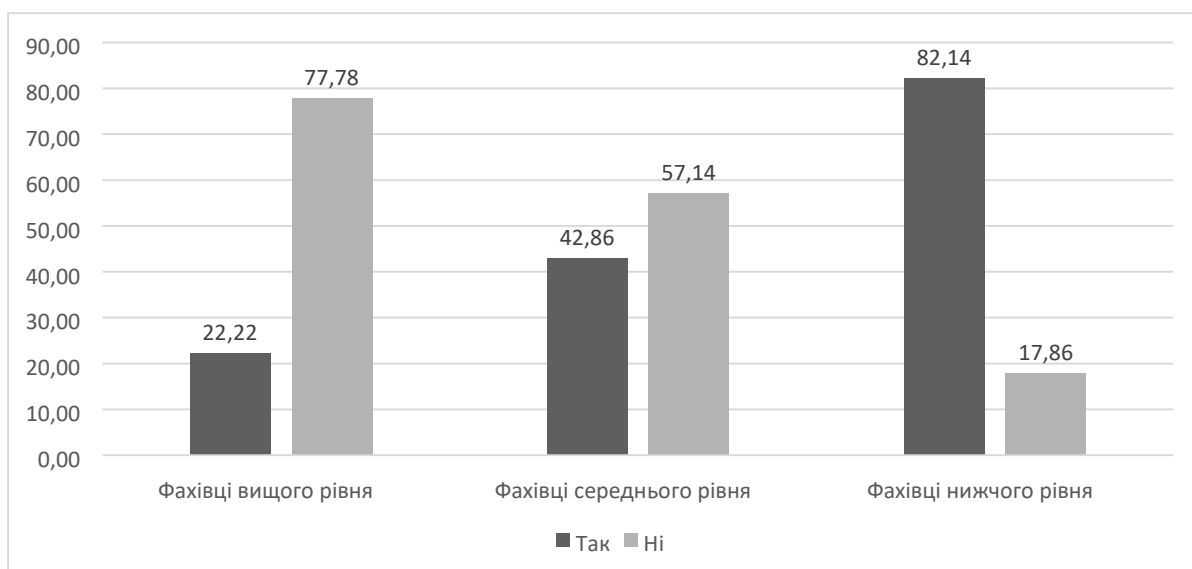


Рис. 2.11. Оцінка доцільності здійснення диджиталізації фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Зокрема, 85,71% фахівців нижчого та середнього 47,62% управлінських рівнів вважали, що формальних комунікаційних ланцюгів не достатньо для якісного здійснення диджиталізації, а, серед фахівців вищого управлінського рівня ТОВ „Нова пошта” цю тезу підтримувало лише 16,67%.

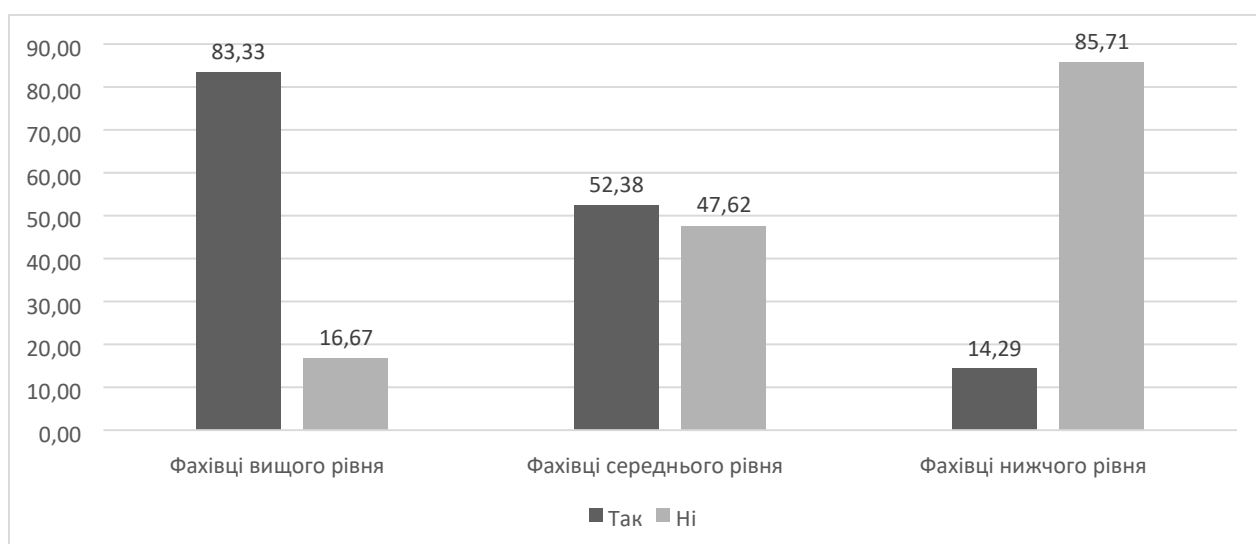


Рис. 2.12. Оптимальність формальної організаційної структури управління для здійснення диджиталізації у ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Анкетування стосовно джерел інформації щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” (рис. 2.13) ілюструє, що фахівці середнього (61,90%) та нижчого управлінського рівнів (42,86%) переважно про диджиталізацію та управління нею дізнаються від менеджерів структурних підрозділів та колег (для фахівців нижчого управлінського рівня – 50,0%). Цікаво, що чим вищий управлінський рівень, до якого відноситься фахівець, тим вища ймовірність, що він знайомиться з процесами диджиталізації з документів і навпаки (фахівці вищого управлінського рівня про диджиталізацію та управління нею дізнаються із спеціальних формулярів та документів (83,33%), а від безпосередніх керівників – 16,67%).

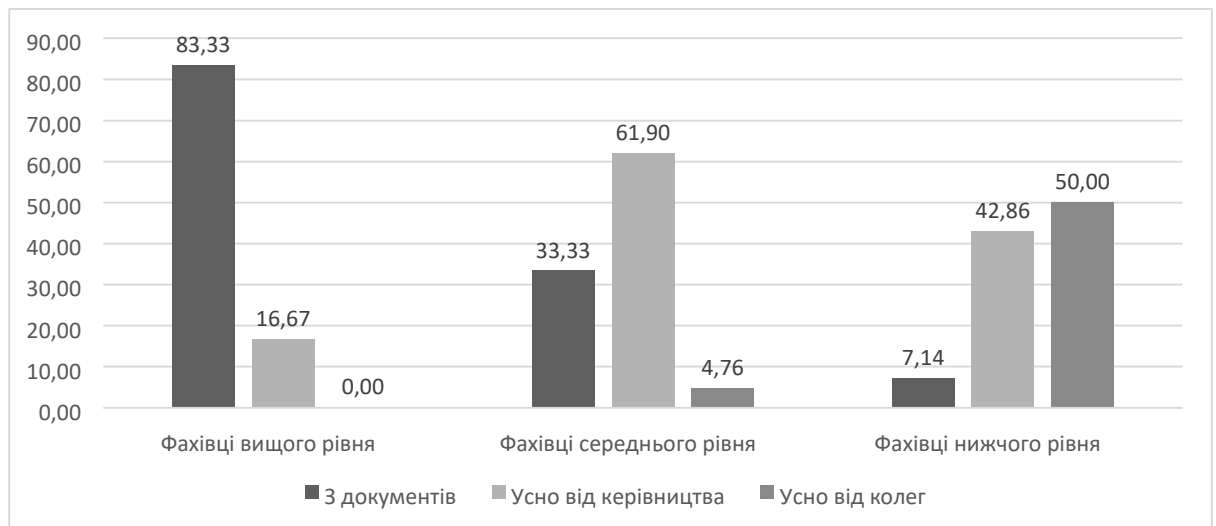


Рис. 2.13. Джерела інформації щодо диджиталізації для фахівців різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Отримання інформації щодо актуальних проблем диджиталізації та управління нею у ТОВ „Нова пошта” від керівників, менеджменту та від колег вважаємо негативним проявом суб’єктивізму, оскільки зростає можливість спотворення інформації, що може привести до неузгодженості дій фахівців.

Результати спостережень щодо залучення фахівців різних ієрархічних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта” до процесу диджиталізації (рис. 2.14)

демонструють, що переважно залучались керівники різних структурних підрозділів (відділів, департаментів тощо). Проте, фахівці та керівники більш низького управлінського рівня не залучались до процесу диджиталізації та управління ним.

Хоча, зауважимо, що в окремих структурних підрозділах ТОВ „Нова пошта” проводились обговорення стратегічних перетворень щодо диджиталізації з фахівцями підрозділів, заслуховували їх пропозиції, але вони не знаходили відображення в управлінських заходах щодо здійснення диджиталізації.

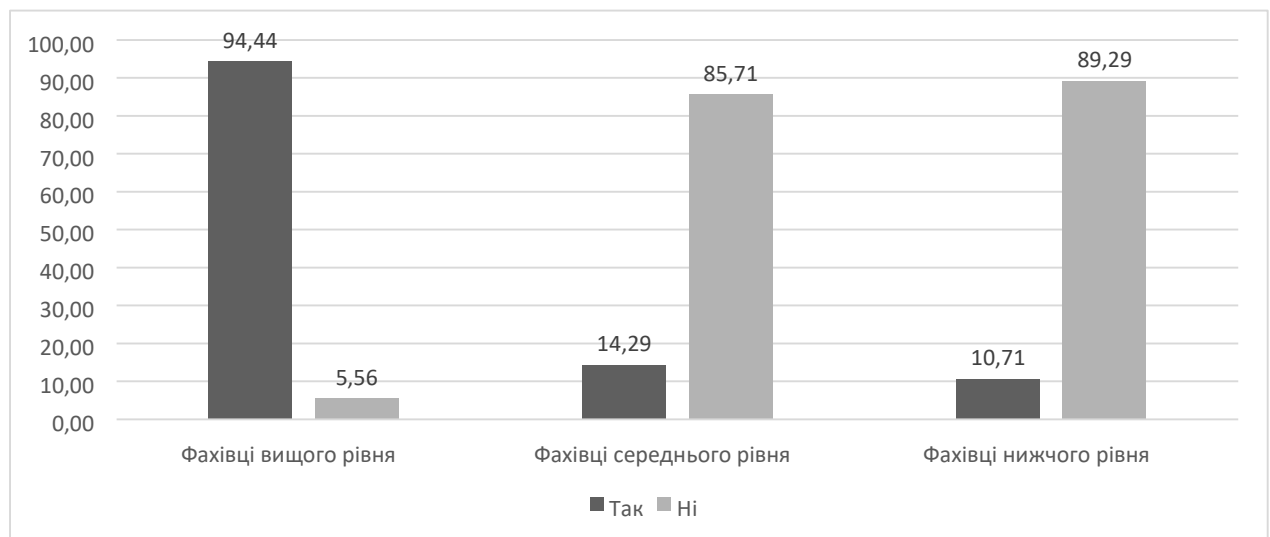


Рис. 2.14. Залучення фахівців різних ієрархічних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта” до процесу диджиталізації

Джерело: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Доцільність трансформації управління диджиталізацією фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”, також оцінюють фахівці по різному, залежно від управлінського рівня до якого вони відносяться (рис. 2.15): чим він вищий управлінський рівень, тим нижча ймовірність того, що фахівець погоджується з доцільністю здійснювати будь-які трансформації. Так, фахівці нижчого (89,29%) та середнього (76,19%) управлінських рівнів вважали за доцільне здійснення заходів з трансформації управління

диджиталізацією, а от серед фахівців вищого управлінського рівня підтримувало це близько 16,67%.



Рис. 2.15. Оцінка доцільності трансформації управління диджиталізацією фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Оцінка існуючої диджиталізації фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта” (рис. 2.16), також демонструє залежність від управлінського рівня фахівця – лише 19,05% фахівців середнього та жоден фахівець нижчого управлінського рівня оцінили існуючу диджиталізацію на відмінно, водночас, як серед фахівців вищого управлінського рівня таку оцінку надало 72,22%. Здебільшого (71,43%) фахівців середнього та (67,86%) нижчого управлінських рівнів оцінили існуючу диджиталізацію на „добре”.



Рис. 2.16. Оцінка існуючої диджиталізації фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Для визначення стану існуючої диджиталізації фахівцями різних управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта”, доцільно здійснення детального дослідження механізму управління диджиталізацією (рис. 2.17), з чим погодились переважна кількість фахівців різних управлінських рівнів (83,33% фахівців вищого управлінського рівня, 85,71% – середнього і 82,14% фахівців нижчого управлінського рівня).



Рис. 2.17. Оцінка доцільності здійснення детального дослідження механізму управління диджиталізацією фахівцями різних управлінських рівнів

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

Інтегральна оцінка дієвості механізму управління диджиталізацією ТОВ „Нова пошта” представлена на рисунку 2.18.

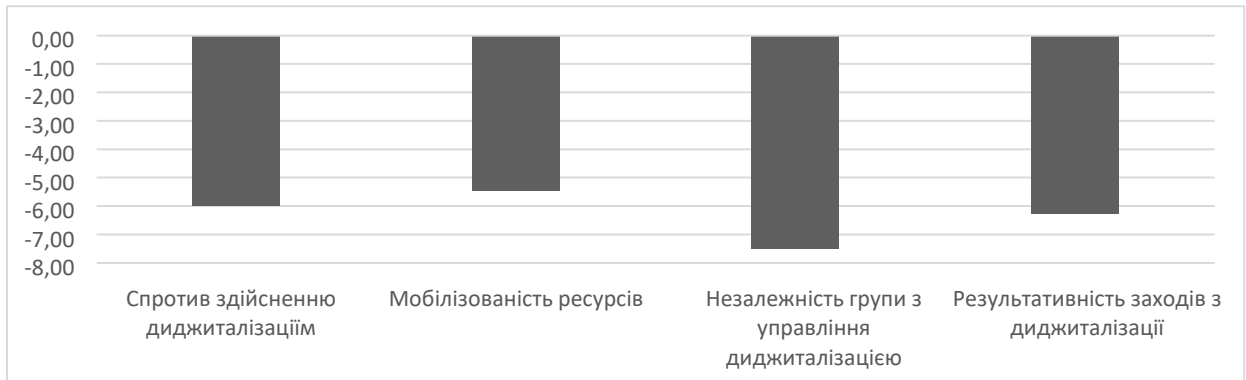


Рис. 2.18. Інтегральна оцінка дієвості механізму управління диджиталізацією ТОВ „Нова пошта”

Примітка: побудовано за результатами анкетування фахівців підприємства

2.3. Оцінка ефектів реалізації інструментів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

За інформацією німецької консалтингової фірми Roland Berger [52], яка проаналізувала показники існуючої практики здійснення диджиталізації підприємствами телекомунікаційної сфери підтверджується можливість зменшення операційних витрат та збільшення доходу. За результатами проведення диджиталізації підприємствами телекомунікаційної сфери спостерігаються помітні покращення економічних індикаторів їх діяльності, (табл. 2.6).

Таблиця 2.6

Очікувані на основі зарубіжного досвіду покращення економічних індикаторів в підприємствах телекомунікаційної сфери за результатами проведення диджиталізації

Економічні індикатори	Економічний ефект	
	Від	До
Дохід	+2,0%	+3,0%
Матеріальні витрати	-3,0%	-4,0%
Організаційні витрати	-2,0%	-4,5%
Витрати на оплату праці	-4,5%	-6,0%
Витрати на цифрове обладнання і програмне забезпечення	-5,0%	-7,0%
Адміністративні витрати	-6,0%	-7,0%

Примітка: сформовано на основі [52]

На підґрунті інформації з таблиці 3.5, можна розрахувати економічний ефект від здійснення заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” за двома альтернативними варіантами: оптимістичним та песимістичним і сформулювати висновки щодо отриманого доходу та ефекту. Таким чином, очікуваний економічний ефект від здійснення заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” за песимістичним варіантом досягне 72,909 млн. грн, за оптимістичним варіантом – 101,968 млн. грн. Економічна ефективність заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” досягне 3,098. Тобто, кожна гривня вкладена в диджиталізацію принесе ТОВ „Нова пошта” 3,098 грн доходу.

Оцінка економічної ефективності заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” здійснювалась з урахуванням існуючого цифрового потенціалу та його трансформації, завдяки чому збільшується і чистий дохід ТОВ „Нова пошта” та витрат на здійснення диджиталізації та цифровий розвиток (відповідно до майбутніх інвестиційних витрат (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

Очікуваний економічний ефект від диджиталізації ТОВ „Нова пошта”

Економічні показники	Фактичні дані 2020 рік тис. грн	Економічний ефект, тис. грн	
		Песимістичний варіант	Оптимістичний варіант
Дохід	1 662 574	33 251	49 877
Матеріальні витрати	99 832	2 995	3 993
Організаційні витрати	32 489	650	1 462
Витрати на оплату праці	462 579	20 816	27 755
Витрати на цифрове обладнання і програмне забезпечення	98 589	4 929	6 901
Адміністративні витрати	171 139	10 268	11 980
Підсумок	-	72 909	101 968
Економічна ефективність = $(49\,877 - 33\,251) / 5\,366,47 = 3,098$			

Примітка: сформовано за результатами обстежень та розрахунками

Окрім визначення економічного ефекту від заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта”, доцільно виявити ефективність управління диджиталізацією, що дасть можливість розрахувати результат витрат на диджиталізацію та сформулювати висновок щодо досягнення мети управління диджиталізацією. Значимим результатом управління диджиталізацією вважаємо наявність соціального ефекту, який включає декілька складових: підвищення безпеки та охорони праці, зменшення виробничого травматизму, зниження загроз і ризиків для здоров'я та життя працівників за рахунок удосконалення умов праці.

Диджиталізація підприємств телекомунікаційної сфери має бути зорієнтована на максимальне використання цифрових автоматизованих

технологій, мінімізацію праці людини у потенційно загрозливих небезпечних процесах при експлуатації обладнання, що генерує позитивний ефект.

Другою складовою соціального ефекту вважаємо вплив на соціальні умови. Диджиталізація різко змінить кадрову композицію підприємств телекомунікаційної сфери, зумовлюючи вивільнення великої кількості працівників, пов'язаних із фізичною діяльністю, здійсненням вузьких, рутинних операцій та технологічних процедур. Водночас, за таких умов „виникає потреба в більш кваліфікованих компетентніших працівниках, які вміють працювати з цифровими технологіями та інших багатофункціональних технічних фахівців. Вирішення цієї пари проблем вимагає істотних витрат і виходить за межі підприємств телекомунікаційної сфери, зачіпаючи всю економіку та безпосередньо галузь освіти й науки” [66]. Акцентуємо, що витрати на нових більш кваліфікованих компетентніших працівників, витрати на перенавчання, підвищення кваліфікації існуючих працівників, формування нових робочих місць, витрати на перепрофілювання існуючих працівників, теж мають розраховуватися і впливати на економічний ефект від управління диджиталізацією.

Враховуючи вплив діяльності підприємств телекомунікаційної сфери на довкілля, вагомим вважаємо зменшення екологічного навантаження (скорочення викидів парникових газів, натуральних обсягів забруднюючих речовин, зниження використання енергетичних ресурсів тощо).

Незважаючи на підвищення екологічного ефекту диджиталізації ТОВ „Нова пошта”, що є прямим наслідком покращення операційних індикаторів (скорочення аварійних викидів, зменшення споживання енергетичних ресурсів, зниження втрат при транспортуванні посилок і вантажів), екологічний ефект часто визначають окремо, незважаючи, що при визначенні економічного ефекту враховуються економічні показники соціального ефекту.

Така подвійність пояснюється тим, що, екологічні платежі стягуються не за усі види забруднювачів (так парникові гази, знаходяться поза зоною регулювання), та з тим, що обсяги існуючих платежів не відображають

фактичного екологічного збитку для довкілля та здоров'я і життя людей. Саме не достатня урегульованість економічних наслідків екологічних збитків зумовлює при ухваленні стратегічних управлінських рішень використовувати багатокритеріальне полі структурне обґрунтування, зменшуючи і економічні, і екологічні ефекти.

Усе більшої цінності набуває ідентифікація, так званих зовнішніх ефектів, що генеруються диджиталізацією та сприяють цифровому розвитку підприємств телекомунікаційної сфери. Означені ефекти, що виходять за контури підприємств телекомунікаційної сфери, а нерідко і за контури точної економічної оцінки, відіграють вагомую роль при розв'язанні багатьох стратегічних завдань цифрового розвитку підприємств телекомунікаційної сфери, допомагаючи досягти суспільного компромісу щодо варіантів розвитку інформаційного простору, враховуючи баланс економічних вигод та інших суспільних побажань і очікувань. Цікаво, що у світовій практиці ще не відпрацьовано однозначного підходу до фільтрації, вибору й оцінки цих зовнішніх ефектів: відбір їх складових, визначення змісту, деталізація пріоритетів при ухваленні цифрових рішень, цінність щодо оптимальних, вимірюваних індикаторів економічних ефектів окреслюється певним соціально-політичним контекстом, настроями, бажаннями й очікуваннями суспільства, бізнесу, державних структур. Доцільно виокремити кілька найбільш вагомих зовнішніх ефектів, що можуть впливати на здійснення диджиталізації. Так, значимим ефектом вважається накопичувальний ефект розвитку національної економіки від інвестиційних вкладень в нові цифрові технології. Інвестиційні потоки в розробку й імплементацію цифрових рішень в технологічній, фінансовій, економічній, організаційній, управлінських сферах, а також зумовлене цим більш масштабне використання цифрових та креативних технологій генерують додаткову інноваційну активність в різних галузях національної економіки, створюючи додаткову додану вартість. Тобто, в підприємствах телекомунікаційної сфери та в самій телекомунікаційній сфері економічний ефект зростає (відбувається

мультиплікація) саме за рахунок генерування додаткової доданої вартості (хоча її параметри прямо залежать від частки інвестиційних вкладень інших партнерів, постачальників продукції, послуг, обладнання).

Макроекономічний ефект диджиталізації підприємств телекомунікаційної сфери, вагомо пов'язаний із забезпеченням їх цифрового розвитку та цифрової безпеки у зрізі мінімізації ризиків і загроз для надійного надання телекомунікаційних послуг за рахунок скорочення аварійності телекомунікаційних об'єктів, систем, інфраструктури, підвищення самозабезпеченості цифровими активами регіонів та країни загалом, а також зростання рівня диверсифікації „цифрового кошика”.

Складові інтегрального ефекту від управління диджиталізації підприємств телекомунікаційної сфери надано у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Складові інтегрального ефекту від управління диджиталізації підприємств телекомунікаційної сфери

Ефект	Індикатор
Економічний	індекс економічності апарату управління
	індекс ефективності праці працівників апарату управління
	індикатор ефекту від модернізації організаційного контуру
Соціальний	індекс плинності кадрів
	індекс охоплення персоналу мотиваційними заходами
	індекс дієвості системи мотивації
	індекс залученості до процесу управління
Організаційний	індекс надійності системи управління
	індекс скоординованих дій працівників
	індикатор тривалості управлінського циклу
Операційний	підвищення якості обслуговування споживачів
	більш повне задоволення потреб споживачів
Інтегральний (сукупний) ефект	

Примітка: систематизовано з використанням [30, 46]

Таким чином, у загальному підсумку, вимір кожної складової інтегрального ефекту від управління диджиталізації підприємств телекомунікаційної сфери ілюструє відповідність розрахованих значень

індикаторів поставленим цілям та завданням і розраховується за наступною формулою (2.1):

$$R_i = \sum_{k=1} \sum P_k \quad (2.1)$$

де R_i – значення i – ої складової інтегрального ефекту;

P_k – значення адекватності параметрів k -того індексу за i -ою складовою інтегрального ефекту поставленим цілям і завданням;

i – кількість фахівців, що взяли участь в обстеженні;

k – індекс чи індикатор, що характеризує значення кожної складової ефекту.

Вагомість соціальної і операційної складової інтегрального ефекту дорівнює 0,22 і 0,14 відповідно, а економічного та організаційного: 0,31 та 0,33 (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Значимість різних ефектів для ТОВ „Нова пошта”

№ з/п	Вид ефекту	Сума балів	Вагомість
1	Економічний ефект	290	0,31
2	Соціальний ефект	202	0,22
3	Організаційний	310	0,33
4	Операційний ефект	135	0,14
Підсумок			1,00

Примітка: побудовано на підставі проведених обстежень

Зважаючи, що „розраховані значення критерію Пірсона χ^2 (11,81) більше за його критичне значення $\chi^2_{кр}$, а рівень вагомості α – 0,05 – 9,49” [13 с. 367], то слід підтвердити близькість позицій фахівців щодо вагової цінності різних складових інтегрального ефекту для ТОВ „Нова пошта”.

Інформація щодо значень складових інтегрального ефекту від управління диджиталізації ТОВ „Нова пошта”, визначених фахівцями проілюстровано у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Інформація щодо значень складових інтегрального ефекту від управління диджиталізації ТОВ „Нова пошта”

Ефект	Індикатор	Середнє значення індикатора	Середнє значення
Економічний	Економічності апарату управління	3,80	4,13
	Ефективність праці працівників апарату управління	4,20	
	Ефект від модернізації організаційного контуру	4,40	
Соціальний	Плинності кадрів	4,60	4,20
	Охоплення персоналу мотиваційними заходами	3,80	
	Ефективність системи мотивації	4,40	
	Залученість до процесу управління	4,00	
Організаційний	Надійності системи управління	4,80	4,27
	Координованості дій працівників	4,40	
	Тривалість управлінського циклу	3,60	
Операційний	Підвищення якості обслуговування споживачів	4,00	4,20
	Більш повне задоволення потреб споживачів	4,40	
Інтегральний індикатор ефекту		-	4,20

Примітка: побудовано на підставі проведених обстежень

Таким чином, узагальнимо, що управління диджиталізацією в підприємствах телекомунікаційної сфери має потенційний позитивний вплив на:

підвищення рівня моніторингу й керованості цифрових об’єктів, зокрема з урахуванням превентивної аналітичної роботи, дозволяє ухвалювати максимально оптимальні цифрові рішення щодо диджиталізації бізнес-

процесів, мінімізуючи загрози, кількість аварійних ситуацій, ризики та позапланові зупинки;

диджиталізація полегшує розвиток креативних технологій, використовуючи цифровий потенціал, зокрема й регіональний та місцевий;

диджиталізація забезпечує інтеграцію продуктових та логістичних ланцюгів нових цифрових технологій.

Ще одним зовнішнім ефектом, може розглядатися покращення передумов для інтеграційних процесів, конкуренції та партнерства. Нині, означений ефект має високу цінність, зокрема, при розвитку цифрової мережевої інфраструктури європейських країн, завданням якого вважається зняття різноманітних гальм та обмежень.

Безумовно, диджиталізація сприяє партнерству, проте й сприяє зростанню конкурентної боротьби. У операційній складовій через підвищення якості використання існуючих цифрових технологій підвищується конкурентоспроможність підприємств телекомунікаційної сфери та зростають можливості для конкуренції різних цифрових технологій всередині підприємства та галузі.

Зростання гнучкості режимів функціонування цифрової мережевої інфраструктури, нові пристрої оцінки пропускних потужностей цифрової мережі та управління цифровими потоками дають можливість, подолати існуючі обмеження для тісної взаємодії із клієнтами, постачальниками та партнерами. Окрім того, впровадження інтелектуальних цифрових систем, розвиток гнучкої двосторонньої комунікації, автоматизація управління режимами цифрової передачі, розподілу та використання ресурсів, сприяє якісно новому, динамічному ціноутворенню на ІТ-послуги і ІТ-продукти для кінцевих клієнтів і забезпечують зростання еластичності кривої ринкового попиту.

Підсумовуючи, підкреслимо, що управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери дозволить зняти технологічні цифрові перешкоди, створити нові формати для цифрової взаємодії з постачальниками,

клієнтами, різноманітними бізнес-партнерами. Підсумком цього стане зменшення середньої вартості на ІТ-послуги і ІТ-продукти для кінцевих клієнтів й оптимізація інвестиційних витрат підприємств.

Таким чином, впливу управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери на покращення їх діяльності притаманний комплексний характер та зорієнтований на постійне удосконалення усіх його складових системи та у підсумку дасть можливість підвищити свій цифровий потенціал та отримати інтегральний ефект зі складових: економічний ефект, соціальний ефект, організаційний ефект та операційний ефект. Водночас, дозволить ще й генерувати інші зовнішні ефекти зокрема, макроекономічний ефект (формування передумов для інтеграції, конкуренції, партнерства, підвищення рівня цифрової безпеки) та накопичувальний ефект (збільшення інвестиційних вкладень у нові цифрові технології).

РОЗДІЛ 3

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЄЮ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

3.1. Концептуальні засади удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

Зазначимо, що управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах удосконалюється під дією розвитку цифрових технологій, розбудови цифрової економіки, проникнення цифрових технологій в усі суспільні сфери. „Існуючі системи управління не враховують повною мірою вплив цифрових технологій на внутрішнє та зовнішнє середовище їх функціонування, слабо реагують на необхідність проведення змін в напрямі диджиталізації підприємства” [70], тому вимагають певних управлінських рішень, що дадуть можливість удосконалити управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах. Схематично удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах проілюстровано на рисунку 3.1.

Відмітимо, що удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах вимагає розгляду специфічних параметрів теорії економічних систем.

А. Уйомов виокремлює „специфічні системні якості, тобто параметри (зв’язки цих параметрів), зокрема такі три невід’ємні компоненти, що складають систему: Р (концепт), R (структура), m (субстрат); їх спільна назва – дескриптори” [82].

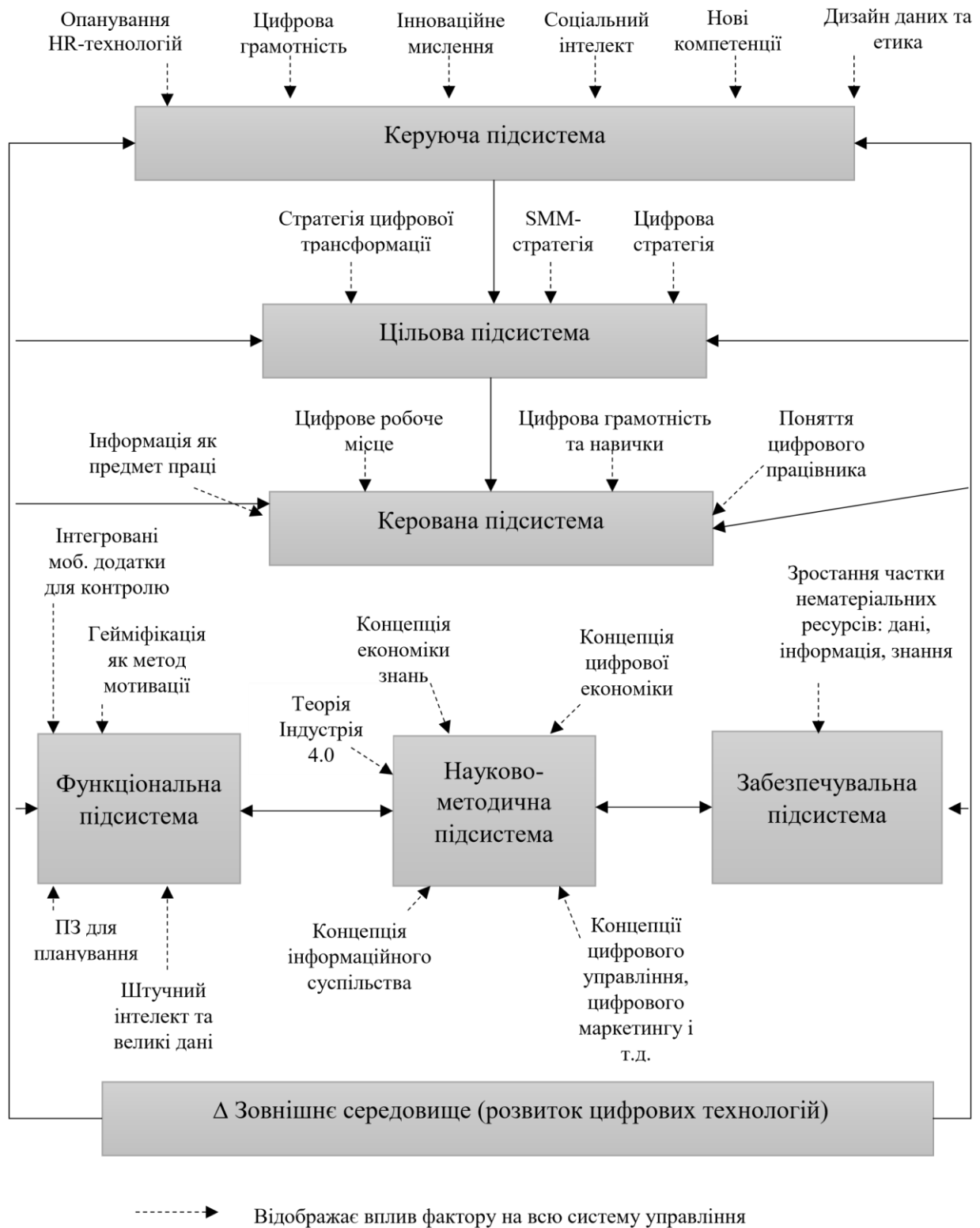


Рис. 3.1. Удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

Примітка: сформовано з використанням [20, 22, 70, 82]

Розгляд наукових публікацій з проблем управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах дає можливість окреслити теоретичні, методологічні та методичні засади й особливості управління диджиталізацією підприємств на підґрунті вивчення сукупності закономірностей, принципів, потреб, наукових підходів, функцій до управління диджиталізацією підприємств, які забезпечать його ефективність. Отримані наукові узагальнення дають змогу побудувати структурно-логічний формат концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах (рис. 3.2).

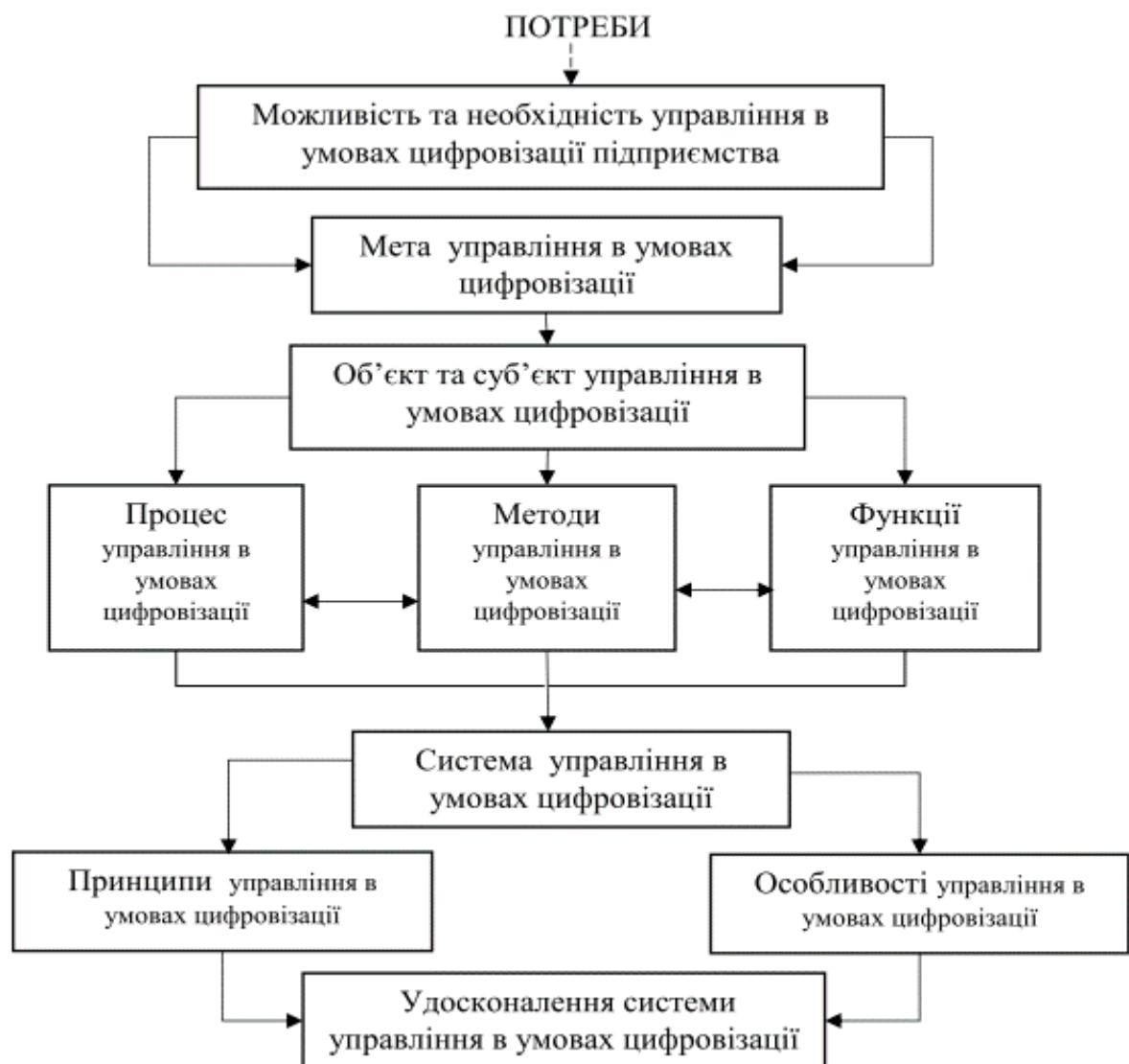


Рис. 3.2. Структурно-логічний формат концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах

Примітка: сформовано на основі [19, 20, 22]

Розглядаючи на рисунку 3.2, структурно-логічний формат концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах, відмітимо, що стимулом удосконалення управління диджиталізацією підприємств є різноманітні потреби. Зокрема, внутрішні різноманітні потреби, які спонукають до диджиталізації, полягають у необхідності автоматизації бізнес-процесів, підвищенні продуктивності праці, зниженню витрат, пошуку нових комунікаційних каналів і ланцюгів взаємозв'язку із клієнтами та розв'язання інших проблем, що виникають в бізнес-діяльності підприємства. Виникнення зовнішніх потреб вимагає врахування зростаючих потреб клієнтів до якісних характеристик ІТ-продукції та ІТ-послуг підприємства, наприклад, можливість своєчасного контакту у форматі реального часу, прозорість бізнесових комунікацій, вимоги до асортименту тощо. Врахування впливу цифрових тенденцій та зміни у потребах усіх контактних аудиторій зумовлюють необхідність диджиталізації підприємства, що унеможливорюється без відповідного якісного управління, а за їх рівня цифрової зрілості до розробки відповідних заходів щодо удосконалення управління диджиталізацією підприємства.

Реалізація окресленого структурно-логічного формату концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах вимагає врахування особливостей, до яких відносять [44]:

„отримання і обробку даних у режимі реального часу: використання управлінської інформації в реальному часі робить процес прийняття рішень набагато більш впорядкованим, швидким і обґрунтованим шляхом отримання достовірної, релевантної, корисної і доступної інформації на більш високій швидкості. До основних переваг, які отримує менеджмент підприємства від обробки даних у реальному часі, слід віднести: безперервний доступ та аналіз даних; підвищену точність і достовірність інформації; наявність централізованого репозиторію даних; можливість виконувати багатомірні звіти; можливість співпраці й обміну інформацією тощо;

висока швидкість прийняття управлінських рішень: в цифровому середовищі швидкість прийняття управлінських рішень значно зростає. Як наслідок, виникає потреба в прийнятті рішень на основі інтуїції, досвіду, використовуючи нетрадиційний підхід. Але для того, щоб рішення були ефективними, менеджер повинен володіти певними знаннями та мати високий рівень кваліфікації;

інтерактивність середовища і висока швидкість реакції на зміни: функціонування та розвиток підприємств в сучасних умовах усе більшою мірою зумовлено тим, наскільки добре підприємство знає середовище свого функціонування та може позитивно використовувати дію його факторів. Частота та інтенсивність вивчення середовища впливатимуть на якість зібраної інформації, на основі якої буде прийматися рішення, з одного боку, а з іншого – на якість інформації впливатиме також рівень інформаційних компетенцій персоналу. Все це разом відображається у якості рішень щодо перегляду оперативних планів функціонування та стратегії цифрового розвитку підприємства;

орієнтація на конкретного користувача: фахівцями у цьому напрямку доведено, що індивідуальний підхід до клієнтів – одна з найважливіших умов ефективної взаємодії. Зростання вимог клієнтів у контексті розвитку цифрових технологій сприяє поширенню персоналізації, точки, де сходяться вигоди клієнта і підприємства;

формування цифрової екосистеми: цифровізація формує нові завдання, пов'язані з ключовими чинниками розвитку економіки. Термін „цифрова екосистема” відноситься до використання цифрових інструментів для трансформаційних процесів, за допомогою яких підприємство переходить від орієнтованої на результат до бізнес-моделі, орієнтованої на ефективність;

управління процесами на основі застосування автоматизованих технологій обробки, аналізу й прогнозування великого масиву даних: з плином часу процес прийняття рішень збагачується використанням нових

комп'ютерних технологій та програмного забезпечення для планування, організації діяльності” [44].

Таким чином, окреслений структурно-логічний формат концептуальних засад удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах та побудована на його основі дорожня карта сприяють:

формуванню узагальненої бази знань у контурі удосконалення управління диджиталізацією в сучасних умовах;

підвищенню ефективності управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах на підґрунті використання наукових підходів до фільтрації цифрових інструментів, що дасть змогу ухвалювати обґрунтовані управлінські заходи.

„IoT пристрої генерують значну кількість інформації і даних, що підживлює четверту промислову революцію. Сьогодні створюється даних більше, ніж будь коли раніше. За прогнозами експертів з європейської комісії у період між 2018 і 2022 роком кількість даних подвоїться, а у період між 2022 і 2025 роком потроїться відносно попереднього періоду” [100].

Тренд параметрів підключених до цифрової мережі IoT пристроїв за період 2015-2025 рр. в млрд. одиниць наведено на рисунку 3.3.

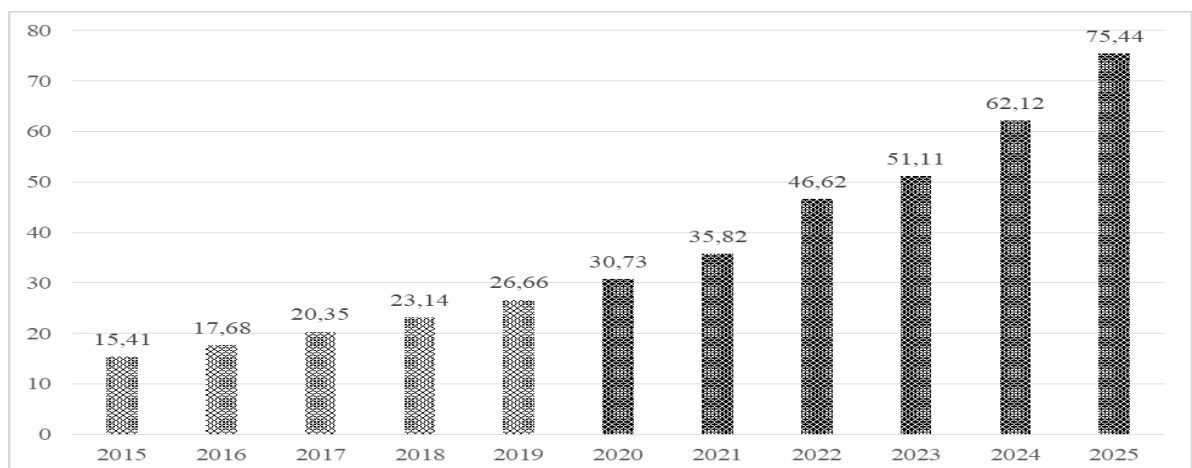


Рис. 3.3. Тренд параметрів підключених до цифрової мережі IoT пристроїв за період 2015-2025 рр. в млрд. одиниць

Примітка: побудовано на основі [106]

Вважаємо слушним підхід Г. В. Дугінця, що „основним індикатором готовності прийняти та впроваджувати в практику господарювання концепцію „Інтернет речей” є інноваційно-технологічний розвиток України. Проте статистичні дані свідчать, що наша держава продовжує залишатися інтелектуальним донором інших країн, оскільки частка України у світовому експорті високотехнологічної продукції становить приблизно 0,3 %” [27 с. 130].

Інноватори підприємств телекомунікаційної сфери модернізують свої бізнес-процеси, впроваджуючи системи розрахунків за ІТ-послуги та ІТ-продукти з використанням блокчейн технології. Оновлена система розрахунків за ІТ-послуги та ІТ-продукти з використанням блокчейн технології зображена на рисунку 3.4.

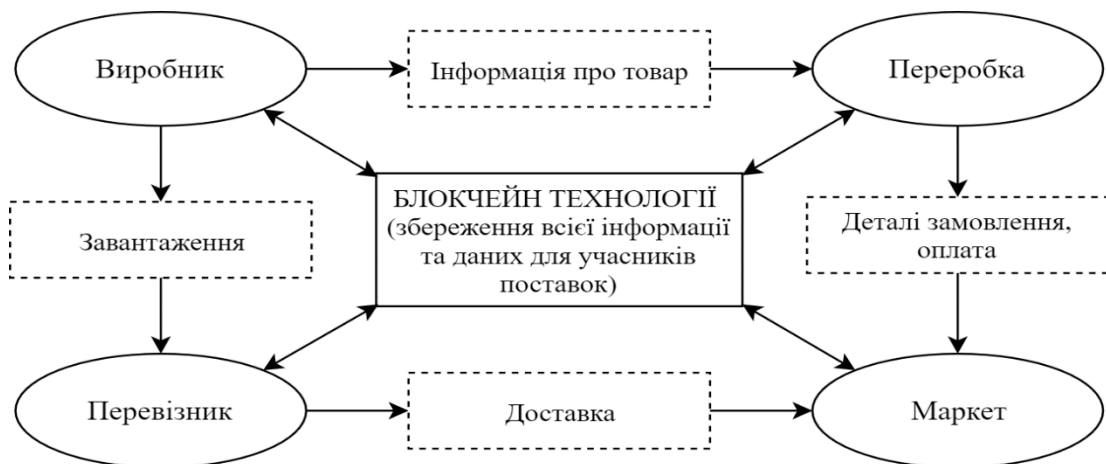


Рис. 3.4. Оновлена система розрахунків за ІТ-послуги та ІТ-продукти з використанням блокчейн технології

Примітка: побудовано на основі [6, 33]

Деталь розглянувши оновлену систему розрахунків за ІТ-послуги та ІТ-продукти з використанням блокчейн технології відмітимо, що вона „здатна створити систему інформаційного обміну та підвищити ефективність операцій за рахунок поліпшення системи поставок, полегшення пошуку інформації про походження товарів і скорочення витрат на ділову документацію. Використання блокчейн систем допоможе скоротити час розрахунків з підприємствами” [132].

Структурування заходів щодо удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах на основі імплементації ІТ-проєкту зображено на рисунку 3.5.

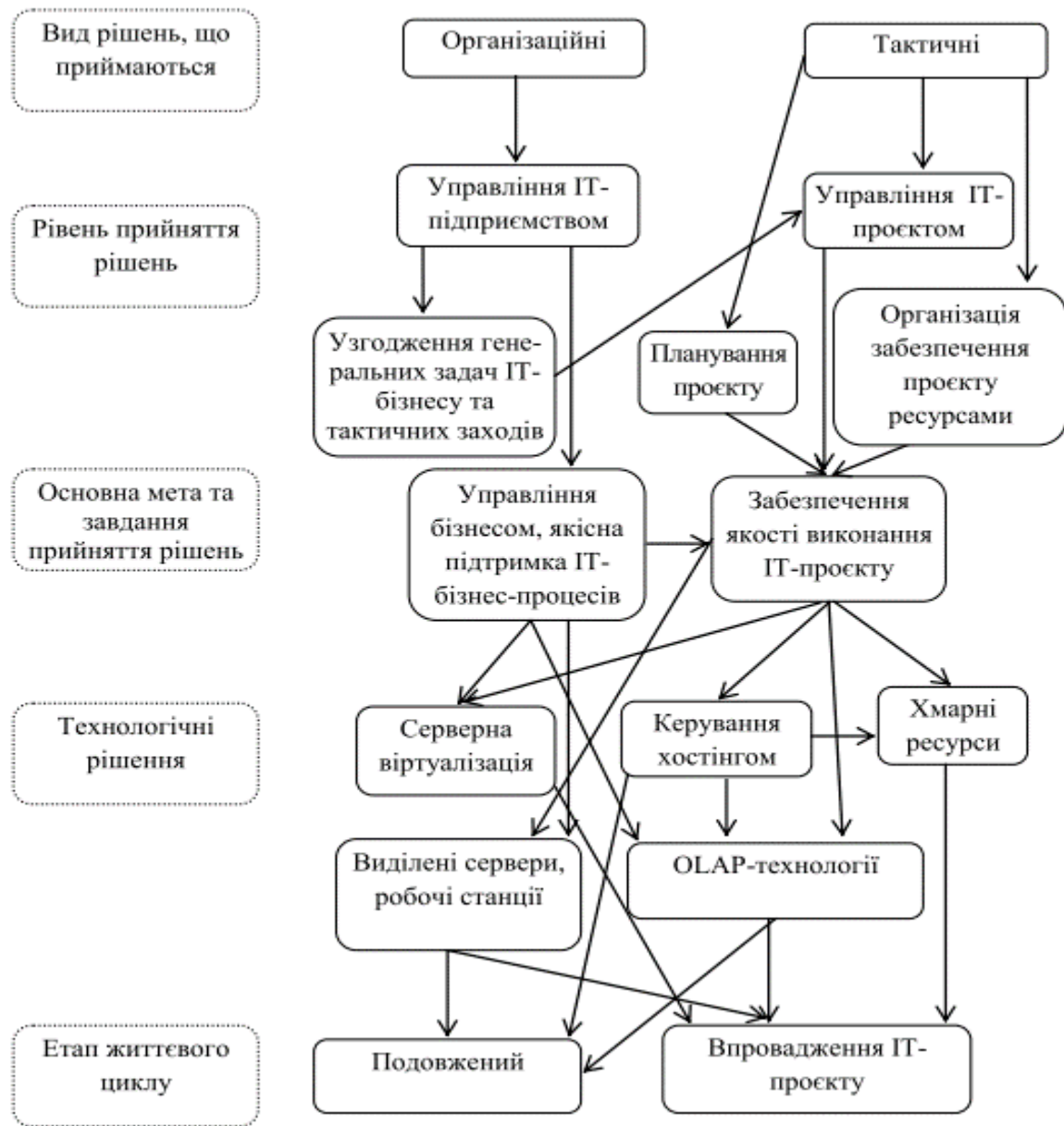


Рис. 3.5. Структурування заходів щодо удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах на основі імплементації ІТ-проєкту

Примітка: сформовано на основі [1, 2, 29, 80]

Диджиталізація підприємства – складний, тривалий і послідовний процес, вимогою якого вважається наявність детальної цифрової стратегії. Стратегія визначає орієнтири перетворень, що формуються під впливом виникнення цифрових технологій, уподобань клієнтів, гостроти конкурентної боротьби та інших чинників зовнішнього простору. Відповідно до розробленої стратегії визначається необхідний рівень цифрової зрілості підприємства.

Після визначення рівня цифрової зрілості, виявляються параметри бажаного стану підприємства та вимоги до його диджиталізації. Для подолання розриву між наявним і очікуваним рівнями економічного стану підприємства та цифрової зрілості формується дорожня карта диджиталізації, відповідно до якої розробляються плани заходів та проектів (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Структурно-логічна схема розробки цифрової стратегії та дорожньої карти диджиталізації підприємства в сучасних умовах

Примітка: сформовано на основі [26]

„Хоча цифровізація є інструментом економічного зростання шляхом підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності завдяки використанню цифрових технологій, проте її запровадження потребує стратегічного планування та приведе до зміни управлінської та організаційної

структури” [14]. „Одним із дієвих інструментів планування є дорожня карта. Вона дозволяє відобразити та описати, яким чином підприємству із поточного рівня зрілості отримати бажаний. Дорожня карта цифрової трансформації (digital roadmap або roadmap DX) – стратегічний середньостроковий план розвитку в області цифрової трансформації, який деталізує пріоритети та час впровадження нових технологій, продуктів, процесів та організаційних змін” [26]. Алгоритм побудови дорожньої карти диджиталізації підприємств в сучасних умовах зображено на рисунку 3.8.

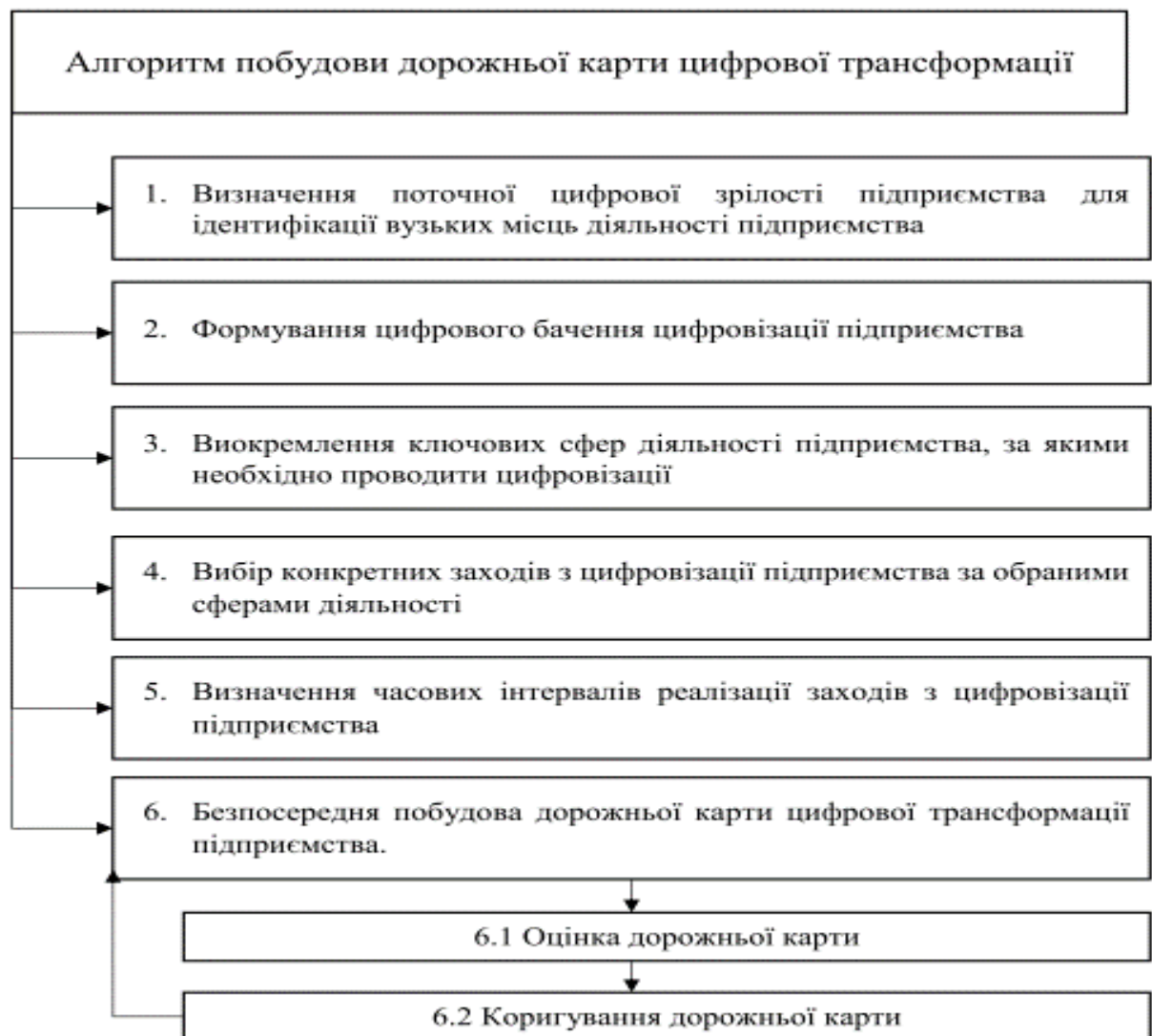


Рис. 3.8. Алгоритм побудови дорожньої карти диджиталізації підприємств в сучасних умовах

Примітка: сформовано на основі [26]

На підставі опрацьованих наукових публікацій [104-106], для реалізації процесу диджиталізації вважаємо доцільним здійснити наступні кроки (рис. 3.9):



Рис. 3.9. Етапи реалізації процесу диджиталізації підприємств в сучасних умовах

Примітка: сформовано на основі [17, 44, 90]

1. Ідентифікація поточного стану підприємства та рівня його цифрової зрілості.
2. Виявлення проблемних зон, вузьких місць цифрового розвитку підприємства.
3. Відбір існуючих цифрових технологій для впровадження в процесі диджиталізації.

4. Визначення мети стратегії цифрового розвитку та завдань диджиталізації підприємства.
5. Розробка та затвердження дорожньої карти процесу диджиталізації.
6. Обґрунтування та ухвалення рішень щодо ефективності використання цифрових технологій у діяльності підприємств.
7. Реалізація дорожньої карти диджиталізації.
8. Контроль та моніторинг результатів процесу диджиталізації.

Для прикладу, розроблено альтернативний сценарій процесу диджиталізації підприємств (рис. 3.10).

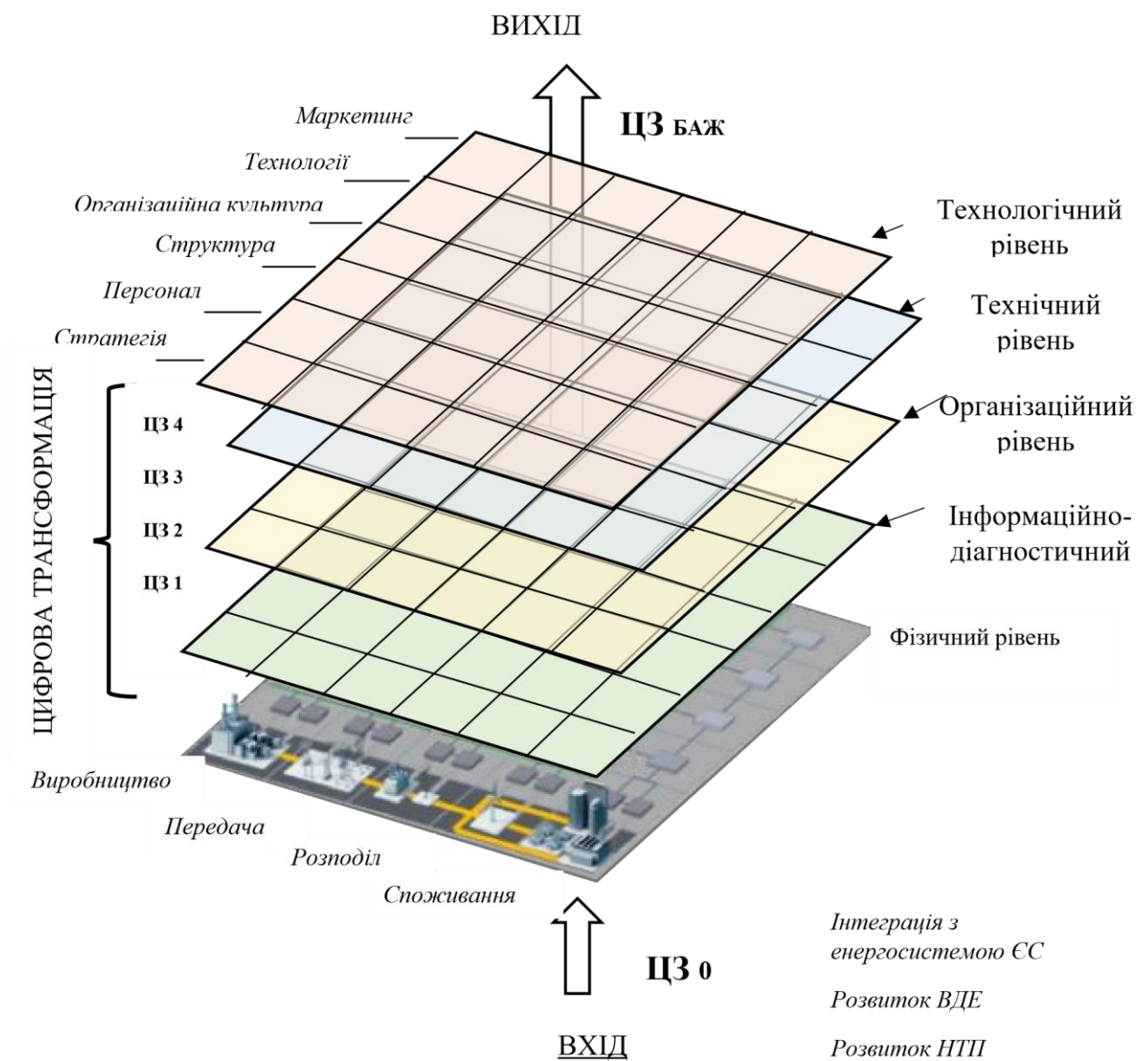


Рис. 3.11. Альтернативний сценарій процесу диджиталізації підприємств

Примітка: розроблено з використанням [21, 26, 52]

Процес диджиталізації підприємств в сучасних умовах вимагає модернізації організаційної структури управління, використання інноваційного програмного забезпечення, автоматизації процедур управління, побудови гнучких комунікаційних ланцюгів тощо. Процес диджиталізації підприємств в сучасних умовах та впровадження відповідних змін впливають на конкурентні переваги підприємства, взаємозв'язки із клієнтами, постачальниками, партнерами, державними структурами.

Формування стратегій цифрового розвитку підприємства вимагає проведення діагностики його діяльності та ідентифікації цифрової зрілості. Для прикладу, у ТОВ „Нова пошта” окремі елементи стратегічних планів диджиталізації підприємства знаходимо в розроблених концепціях цифрового розвитку, стратегіях і програмах підприємства. Але їх розгляд переконує щодо нерівномірності диджиталізації за різними сферами діяльності підприємства. Розробка й ухвалення стратегії цифрового розвитку та дорожньої карти диджиталізації ТОВ „Нова пошта” та їх інтеграція і вплетення в існуючі стратегії та програми інноваційного розвитку, дасть змогу отримати максимально ефективні результати в процесі диджиталізації.

„Стан управління персоналом підприємства, рівень його кваліфікації та професіоналізму, здатність найманих працівників оптимально вирішувати покладені виробничі завдання та приносити прибуток підприємству безпосередньо залежать від теоретичних та практичних підходів та методів роботи з людьми” [120]. Водночас, диджиталізація підприємства змушує не лише трансформувати підходи до впровадження цифрових технологій на підприємстві, а й трансформує цифрове бачення персоналу і їх підхід до диджиталізації із широким використанням нових бізнесових моделей та цифрових управлінських інструментів. Базисом нової бізнесової моделі стає принцип індивідуального лідерства кожного фахівця, який заключається в прояві ініціативи й швидкого ухвалення креативних рішень.

„Процес диджиталізації підприємства має починатися з розвитку цифрової грамотності та цифрових компетенцій” [71], адже це основа, на якій

має будуватися весь процес диджиталізації, оскільки без достатнього рівня цифрової грамотності збільшуються загрози кібербезпеки підприємства. Для підвищення ефективності роботи менеджерів, часто використовують технології HR-аналітики з одночасною автоматизацією процесів управління персоналом. Такі заходи дають можливість підприємству сформувати „цифрові” робочі місця. Напрями диджиталізації роботи персоналу зображено на рисунку 3.12, а конкретні заходи наведено у таблиці 3.1.



Рис. 3.12. Напрями диджиталізації роботи персоналу ТОВ „Нова пошта”

Примітка: сформовано на основі [58, 71]

„Цифрове” робоче місце, фактично це віртуальний еквівалент звичайного робочого місця, що потребує ретельної організації та управління, оскільки воно має сприяти підвищенню продуктивності праці, ефективності роботи та формуванню для персоналу більш комфортних умов праці.

Таблиця 3.1

Заходи щодо диджиталізації діяльності персоналу ТОВ „Нова пошта”

Напрями диджиталізації	Заходи щодо диджиталізації роботи персоналу
Розвиток цифрової грамотності та цифрових компетенцій персоналу	1. Формування переліку необхідних цифрових компетенцій і навиків для роботи персоналу 2. Визначення рівня невідповідності у цифровій компетентності персоналу та виконуваних ними завдань 3. Розробка програми розвитку цифрових компетенцій персоналу 4. Проведення навчання персоналу
Автоматизація процесів управління персоналом	1. Впровадження програмного забезпечення автоматизації кадрового обліку ТОВ „Нова пошта” (наприклад, PersonPro 2.0 та PersonPro 2.0 SQL, хмарна система jSolutions)
Впровадження HR-аналітики	1. Об'єднання даних співробітників з розрізнених джерел (електронні таблиці, документи) в єдину базу – центральне сховище) 2. Створення панелі управління персоналом, яка являє собою візуальне представлення інформації 3. Створення посади HR-аналітика 4. Побудова аналітичних можливостей та використання HRаналітики на практиці
Формування „цифрових” робочих місць	1. Визначення переліку посад, функції яких можна виконувати на базі „цифрового” робочого місця 2. Забезпечення робочого місця пристроями та інструментами доступу (ноутбук, Інтернет) 3. Заміщення окремих посад на основі технології „цифрового” робочого місця

Примітка: сформовано з використанням [58, 71]

Якщо для утримання аналогового (фізичного) робочого місця підприємство витрачає ресурси на оренду, комунальні платежі, витрати на Інтернет, телефон, пристрої, меблі, техніку, обладнання, прибирання, охорону, то витрати підприємства на утримання „цифрового” робочого місця нижчі і включають: витрати на комп'ютер (ноутбук, планшет), комунікації. Інтернет, зв'язок 4G, цифрову архітектуру та програмне забезпечення. Ефективність „цифрового” робочого місця підтвердилась під час заходів пандемії Covid-19.

Складною управлінською проблемою є формування раціональної структури проектної команди із впровадження диджиталізації. Примірна структура проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства зображена на рисунку 3.13.



Рис. 3.13. Примірна структура проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства

Примітка: сформовано з використанням [58, 71]

Доцільно формувати структуру проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства за наступними етапами:

- 1) здійснити діагностику потреби в фахівцях, порівнявши їх із завданнями диджиталізації та із наявними кадрами;
- 2) розробити і ухвалити раціональну структуру проектної команди із диджиталізації, зважаючи на галузеві особливості діяльності підприємства та масштаб диджиталізації;
- 3) забезпечити підтримку диджиталізації зі сторони менеджменту функціональних структурних підрозділів, організувати ефективну внутрішню їх взаємодію;
- 4) провести підбір, оцінку компетенцій, конкурс і працевлаштування працівників в проектну команду із диджиталізації;
- 5) організувати роботу нових фахівців, здійснити профілактичні процедури адаптаційного періоду;
- 6) чітко визначити мету і завдання диджиталізації, їх ієрархічність для кожного фахівця, сформувати ключові індикатори ефективності роботи кожного співробітника (KPI);

7) організувати навчання щодо здобуття необхідних цифрових компетенцій та підвищення кваліфікації, включаючи індивідуальні зустрічі з фахівцями для обговорення їх кар'єрного зростання через прогресу в роботі, формування зворотного зв'язку й моделей наставництва, із включенням розвиваючих неформальних заходів;

8) проводити регулярну оцінку ефективності роботи персоналу, визначати відповідність діяльності поставленим цілям та цінностям підприємства, здійснювати моніторинг щодо коучингу та індивідуального розвитку фахівців;

9) розробити й використовувати механізми мотивації та матеріального й нематеріального стимулювання працівників;

10) окреслити кар'єрні траєкторії фахівців, забезпечити ефективну гармонійну ротацію персоналу.

На основі власних спостережень, наукових публікацій та рекомендацій фахівців і менеджерів ТОВ „Нова пошта”, визначені ключові ролі фахівців (таблиця 3.2), що залучені до проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства (рис.3.15).

Розроблена примірна структура проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства передбачає використання мережевої, віртуальної, капсульної чи матричної організаційної структури управління підприємством, коли окремі фахівці і менеджери поєднують різні ролі у контурі бізнес-процесів підприємства та у зрізі свого структурного підрозділу.

Водночас для економії і ефективного використання наявних активів, членів проектної команди доцільно залучати за строковим контрактом або залучати інших бізнес- партнерів у межах окремих заходів із диджиталізації.

Таблиця 3.2

Посади та обов'язки працівників що залучені до проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства

Функціональні напрями	Перелік посад	Перелік вимог та обов'язків працівника
Управління цифровою трансформацією підприємства (роль лідера)	Керівник (менеджер) з диджиталізації	Розробляє програму диджиталізації і координує її реалізацію, ініціює оптимізацію процесів диджиталізації підприємства, відповідає за єдину цифрову політику при створенні, забезпеченні функціонування і розвитку інфраструктури ІТ, координує створення комплексу заходів щодо забезпечення доступності даних, щодо підвищення надійності рішень і забезпечення безперервності надання послуг, а також реалізацію всього перерахованого.
Управління даними	Аналітик даних	Обробляє, структурує дані, формулює і перевіряє гіпотези, знаходить закономірності, інтерпретує дані і робить висновки, на основі яких приймаються управлінські рішення. Витягує з масиву даних корисну інформацію, будує алгоритми обробки цих даних і автоматизує процеси, підкріплюючи свою роботу науковими обґрунтуваннями.
Управління процесами	Процесний аналітик	Проводить аналіз, проектування, оптимізацію, автоматизацію, впровадження, регламентування і контроль процесів диджиталізації на підприємстві.
Управління цифровими проєктами та продуктами	Керівник проєкту	Здійснює оперативне управління диджиталізацією, несе персональну відповідальність за досягнення цілей, показників і результатів в рамках затверджених вимог, бюджету і термінів. Здійснює організаційно-технічне забезпечення діяльності керівника проєкту, вибудовує ефективні комунікації між учасниками проєкту, проводить моніторинг і контроль проєкту, формує звітність.
Управління архітектурою	Бізнес-архітектор	Керує проєктами з побудови архітектури ІТ-рішень, включаючи аналіз вимог до рішень, розробку концепцій створення ІТ-рішень, інтеграції даних, взаємодії компонентів ІС і т.д.
	Системний аналітик	Виконує збір (за участю функціонального замовника і власника продукту) і розробку вимог до будь-яких ІТ-рішень, створюваних або модернізованих в рамках диджиталізації. На підставі зібраних вимог розробляє технічне завдання та іншу відповідну документацію, також бере участь в розробці концепції та функціоналу ІТ-рішень щодо диджиталізації.

Примітка: сформовано з використанням [58, 71]

3.3. Методичні підходи до ідентифікації цифрової зрілості підприємств в сучасних умовах

Етапи диджиталізації підприємств мають включати спеціальні завдання і конкретні заходи у зрізі кожного структурного підрозділу підприємства. Так, з'являються зони диджиталізації. Впровадження диджиталізації генерує нові цифрові можливості для бізнесу підприємств.

Європейський центр дослідження інформаційних систем (ERSIC) [111] виокремлює кроки, що має здійснити підприємство, щоб сформувати комфортні умови для диджиталізації:

„оцінити поточний рівень цифрової зрілості і наявних навичок розвитку в цій галузі;

визначити рівень поточної та бажаної цифрової зрілості бізнесу;

визначити план дій, необхідний для досягнення бажаного рівня цифрової зрілості” [111].

„Оцінка зрілості використовується в якості стандартизованої структури для визначення загальних можливостей та амбіцій підприємства – це допомагає розставити пріоритети в тих областях, які мають найбільший вплив на бізнес і можуть забезпечити максимальний ефект при проведенні диджиталізації” [74].

„Цифрова зрілість може бути визначена як рівень, на якому підприємство здатне оптимізувати свою присутність в Інтернеті з використанням аналізу для поліпшення цифрових показників і передбачити майбутні потреби клієнтів” [135].

У наведеному окресленні цифрова зрілість зводиться до застосування цифрових технологій у діяльності підприємства. Сам термін цифрової зрілості вважаємо значно ширшим, оскільки зрілість підприємства окреслює не лише рівень використання цифрових технологій у різних напрямках діяльності підприємства (бізнес-процесах, управлінні персоналом, виробництві послуг і продуктів, комунікаціях, логістиці), а й визначає дієвість сформованої стратегії цифрового розвитку тощо.

Тобто, для впровадження цифрових рішень, ініціатив, пов'язаних із диджиталізацією, доцільно ідентифікувати цифрову зрілість підприємства.

Передусім методичний підхід ідентифікації цифрової зрілості має передбачати визначення рівня диджиталізації підприємства, який варто визначити індикаторами що систематизовано в певні групи. На підставі наукових публікацій і розроблених у них пропозицій [3, 32, 34, 68], доцільним вважаємо індикатори для ідентифікації рівня диджиталізації підприємства наведені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Індикатори ідентифікації рівня диджиталізації підприємства

Група індикаторів	Індикатор
Індикатори цифрової інфраструктури	Кількість комп'ютерів, які використовуються на підприємстві в розрахунку на 100 працівників. Кількість спеціалізованих програм на підприємстві.
Індикатори матеріально-технічного забезпечення	Частка обладнання з доступом до Інтернету в загальному обсязі. Частка обладнання зі штучним інтелектом в загальному обсязі
Індикатори трудових ресурсів	Частка працівників із ІТ-освітою Частка працівників, які використовують цифрові технології в роботі Частка працівників, які пройшли навчання цифрової грамотності
Фінансові індикатори	Частка витрат на цифрові технології у загальній структурі витрат Частка витрат на підвищення кваліфікації, навчання працівників цифровій грамотності в загальній структурі витрат на навчання персоналу
Організаційно-управлінські індикатори	Частка менеджерів з ІТ-освітою у структурі управління підприємством Частка цифрового документообігу

Примітка: сформовано з використанням [3, 32, 34, 68]

Цифрова інфраструктура кожного підприємства включає комплекс різних цифрових технологій, цифрових продуктів, що забезпечують обчислювальні, різноманітні телекомунікаційні й мережеві потужності. Програмне забезпечення обирається на платформі цифрової інфраструктури підприємства, воно включає сукупність різних програм, встановлених на комп'ютерах та іншому цифровому обладнанні підприємства.

При ідентифікації рівня диджиталізації підприємства обов'язково слід враховувати рівень матеріально-технічного забезпечення. Передусім це різноманітне обладнання, що працює з цифровими технологіями, що сприятиме у майбутньому формуванню гармонійної цифрової екосистеми.

Необхідність розгляду індикаторів трудових ресурсів при ідентифікації диджиталізації підприємства зумовлена тим, що для результативного цифрового розвитку підприємства слід залучати персонал з високою цифровою грамотністю, що передбачає й постійне підвищення кваліфікації й компетентностей наявних кадрів.

Також, підприємству важливо визначити необхідні витрати на диджиталізацію, щоб при розробці бюджету, адекватно планувати здійснення заходів щодо диджиталізації.

Для керівників вищого і середнього управлінських рівнів важливою проблемою є якісне своєчасне управління процесом диджиталізації. Тобто, при ідентифікації рівня диджиталізації необхідно оцінювати наявну цифрову стратегію та рівень цифрових компетенцій керівників і фахівців, їх спроможність впроваджувати цифрові інновації й здійснювати необхідні системні трансформації на підприємстві.

Водночас, ідентифікації лише рівня диджиталізації підприємства недостатньо для оцінки його цифрової зрілості. Ідентифікація рівня диджиталізації дає змогу проаналізувати першу оперативну інформацію щодо можливості впровадження сучасних цифрових технологій та дозволяє сформулювати попередні висновки щодо можливості здійснення цифрових трансформацій на підприємстві. Для більш ґрунтовної об'єктивної системної інтегральної оцінки, різноманітними зарубіжними науковцями та консалтинговими фірмами запропоновано використовувати спеціальні моделі ідентифікації цифрової зрілості підприємства (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Опис існуючих моделей ідентифікації цифрової зрілості підприємства

Модель	Опис моделі
Центр цифрового бізнесу MIT (<i>MIT Center for Digital Business</i>) і Capgemini Consulting [134]	За результатами аналізу понад 400 великих підприємств з різних галузей, були виділені три ключові області цифрових перетворень: клієнтський досвід (<i>Transforming Customer Experience</i>), операційні процеси (<i>Transforming Operational Processes</i>) і бізнес-моделі (<i>Transforming Business Models</i>). В рамках кожної з виділених областей існує по три взаємодоповнюючих елементи, і ці дев'ять елементів утворюють набір блоків цифрового перетворення. Однак жодне підприємство повністю не перетворює відразу усі дев'ять елементів. Різні підприємства здійснюють диджиталізацію з різними темпами і досягають різних рівнів успіху.
Модель цифрової зрілості (Digital Maturity Model) компанії Deloitte [135]	Цифрові можливості оцінюються за 5 ключовими напрямками: споживачі, стратегія, технології, виробництво, структура і культура організації (<i>Customer, Strategy, Technology, Operations, Organisation & Culture</i>). П'ять основних вимірів поділяються на 28 субвимірів, які, в свою чергу, розбиті на 179 показників, за якими оцінюється цифрова зрілість. Акцент робиться на стратегію (<i>Business Strategy</i>). Послідовними кроками конкретизації стратегії є визначення бізнес-моделі (<i>Business Model</i>) і операційної моделі (<i>Operating Model</i>).
Індекс диджиталізації (<i>Digital Transformation Index</i>), розроблений аналітичним агентством Arthur D. Little [98]	Має більше число укрупнених напрямів оцінки: а) стратегія і керівництво (<i>Strategy & Governance</i>); б) продукти і сервіси (<i>Products & Services</i>); в) управління клієнтами (<i>Customer Management</i>); г) операції і ланцюжки поставок (<i>Operations & SupplyChain</i>); д) корпоративні сервіси і контроль (<i>Corporate Services & Control</i>); е) інформаційні технології (<i>InformationTechnology</i>); ж) робоче місце і культура (<i>Workplace & Culture</i>). Для кожного підприємства результати оцінки представляються у вигляді радару, на якому з урахуванням галузевої специфіки також відзначаються рівень „віртуальних зірок” (<i>Virtual Star</i>) і середньогалузевий рівень (<i>Average</i>)
Модель оцінки цифрових можливостей (<i>Digital Business Aptitude - DBA</i>) компанії KPMG [88]	Об'єднує 5 областей оцінки: бачення та стратегія (<i>Vision & Strategy</i>), цифрові таланти (<i>Digital Talent</i>), ключові цифрові процеси (<i>Digital FirstProcesses</i>), гнучкі джерела і технології (<i>Agile Sourcing & Technology</i>), керівництво (<i>Governance</i>). Як і в двох попередніх моделях, кожна з виділених областей включає кілька складових. Результати оцінки представляються у вигляді радару, кожен оціночний сектор має свій колір. Особливістю і перевагою даної моделі є діагностичний інструмент самооцінки, що знаходиться у вільному доступі. На радарі за кожним напрямом оцінки виділяється 2 рівня: для даного підприємства і середній по усіх підприємствах, які пройшли оцінку. Таким чином формується база для порівняльної оцінки, дуже важлива для прийняття рішень в області вибору стратегії і пріоритетних напрямків цифрової трансформації.

Цифрове піаніно (DgitizationPiano), розроблене за ініціативою компаній IMD і Cisco Глобальним центром трансформації цифрового бізнесу (Global Center for Digital Business Transformation) [97].	Аналогічно 7 нотам, виділяються 7 трансформаційних категорій (<i>Transformation Category</i>), які складають найбільш важливі елементи ланцюжка формування вартості підприємства: бізнес-модель (<i>Business Model</i>), організаційна структура (<i>Structure</i>), співробітники (<i>People</i>), процеси (<i>Processes</i>), ІТ-можливості (<i>IT Capability</i>), пропозиції (<i>Offerings</i>), модель взаємодії (<i>Engagement Model</i>). Для кожної з них розроблений перелік керівних питань, відповіді на які можуть допомогти скласти план перетворень. Особливістю даної моделі є визначення розриву між поточним і бажаним рівнями за кожним напрямком. При цьому для отримання ефекту рекомендується одночасне перетворення декількох елементів і технологій – створення музичних акордів.
Оцінка за методом компанії <i>Ionology</i> [97].	Компанія <i>Ionology</i> виділяє 5 блоків змін цифрового перетворення: стратегія і культура (<i>Strategy & Culture</i>), персонал і клієнти (<i>Staff & Customer</i>), процеси та інновації (<i>Process & Innovation</i>), технології (<i>Technology</i>), дані і аналітика (<i>Data& Analytics</i>).
Індекс зрілості Індустрії 4.0 Acatech [104]	Розроблено на основі досліджень, виконаних Національною академією наук і техніки Німеччини. Виділяються чотири ключові області цифрової трансформації: ресурси, інформаційні системи, культура і організаційна структура. Методика оцінки є дещо складнішою, ніж описані вище. Індекс формується одночасно в декількох областях. Виділені напрямки оцінюються відповідно до етапів розвитку Індустрії 4.0 (інформатизація, пов'язаність, наочність, прозорість, передбачуваність, само корекція). Крім того, в розрізі п'яти функціональних областей (розвиток, виробництво, логістика, обслуговування, маркетинг та збут) аналізуються корпоративні процеси. Особлива увага приділяється перетворенню організаційної структури і культури. Мета – створення гнучкого підприємства, що постійно розвивається.

Примітка: сформовано автором на основі [88, 97, 98, 104, 134, 135]

Розглянутим моделям ідентифікації цифрової зрілості притаманна композиція, що відповідає класичній моделі CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) і дає змогу пошуку слабких місць підприємства щодо здійснення диджиталізації, але їм притаманна певна специфіка, що характеризують їх як недостатньо дієвими для локалізації проблем і формування стратегії цифрового розвитку підприємства, а саме:

деякі моделі передбачають визначення недостатньої кількості індикаторів для оцінки діяльності великого підприємства, що має різноманітні напрями функціонування;

моделі вважаються дещо поверхневими щодо вирішення цифрових проблем підприємства, оскільки формувались як універсальні для використання різногалузевими підприємствами;

моделі не адаптовані до українських реалій економічного простору, в яких функціонують вітчизняні підприємства;

моделі ідентифікації цифрової зрілості підприємства через їх загальний характер не відпрацьовують орієнтирів удосконалення процесу диджиталізації підприємства та управління ним.

Таким чином, ґрунтуючись на розгляді розроблених моделей ідентифікації цифрової зрілості, доцільно розробити алгоритм, що буде задовольняти наступним вимогам:

алгоритм має передбачати структурний підхід до ідентифікації цифрової зрілості і має достатньо повно охоплювати різні аспекти процесу диджиталізації;

алгоритм має уточнюватися відповідно до специфіки діяльності підприємства та процесу його диджиталізації;

алгоритм не має враховувати особливості організації бізнес-процесів підприємства;

алгоритм не може суперечити вже існуючим моделям ідентифікації цифрової зрілості підприємства.

Опираючись на означені постулати, доцільно використати алгоритм ідентифікації цифрової зрілості підприємства (рис. 3.16) як оціночний інструмент готовності підприємства до проведення диджиталізації. Ретельно проаналізуємо етапи практичного застосування даного алгоритму.

Передусім, розробляємо структурну модель ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства. Враховуючи практики здійснення диджиталізації підприємств, обираємо ключові напрями його функціонування (дескриптори управлінської системи), цифрова зрілість яких вагомо впливає на ефективність диджиталізації підприємства: стратегія, структура управління, кадри, організаційна культура, технології, маркетинг.



Рис. 3.16. Алгоритм ідентифікації цифрової зрілості підприємства

Примітка: сформовано на основі [74]

Після цього, формуємо анкету для опитування фахівців і керівників підприємства щодо стану диджиталізації та передумов її розширення і визначаємо індикатори та розробляємо шкали ідентифікації рівня цифрової зрілості, опираючись на пропозиції фахівців і керівників підприємства.

Для об'єктивної ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства слід сформувати бальну шкалу (примірний зразок наведено у таблиці 3.5), яка дасть можливість не лише оцінити стан використання цифрових технологій на підприємстві, але і оцінити альтернативні варіанти.

Таблиця 3.5

Шкала ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства

Рівень цифрової зрілості	Бальна оцінка (бали)	Опис рівня зрілості
Спостерігачі	0-0,25	Підприємство скептично відноситься до цифрових технологій і не вважає їх вплив на діяльність достатньо серйозним. Керівництво підприємства досліджує лише практику проведення диджиталізації у конкурентів чи інших підприємств.
Початківці	0,25-0,50	Підприємство дуже повільно сприймає цифрові технології. Процес диджиталізації розтягується на довгий час, а сама диджиталізація досить поверхнева і охоплює далеко не всі напрями діяльності підприємства
Досвідчені	0,50-0,75	Підприємство підтримує цифрові технології та інвестує в інновації та цифровий розвиток. Керівництво зосереджується на впровадженні технологій, однак не проводиться вимірювання ефективності і аналіз цих нововведень. Також недостатня увага приділяється плануванню, розробці цифрової стратегії та формуванню цифрових компетенцій працівників.
Інноватори	0,75-1	Підприємство використовує усі можливості, які дають цифрові технології. Процес диджиталізації є системним і охоплює всі сфери діяльності бізнесу. Проводиться моніторинг і оцінка інновацій, розроблена стратегія цифрового розвитку підприємства.

Примітка: сформовано на основі [74]

Сформована бальна шкала дає можливість при подальшому визначенні напрямів диджиталізації для підприємства окреслити, які саме цифрові рішення сприятимуть удосконаленню управлінню диджиталізацією підприємства в сучасних умовах. Бальна шкала описує 4 рівні цифрової зрілості, що дозволяє визначити наскільки ефективно різні цифрові технології використовуються персоналом.

Акцентуємо, що здійснення ідентифікації цифрової зрілості дозволяє підприємству генерувати додаткові конкретні переваги у процесі диджиталізації, а саме:

досягнення бажаного рівня цифрової зрілості;

розробка рекомендацій щодо альтернатив плану заходів здійснення диджиталізації, враховуючи специфіку передумов конкретного підприємства та стратегію його цифрового розвитку (табл. 3.6);

виявлення латентного цифрового потенціалу підприємства;

широке використання можливостей, що генерують цифрові технології.

Таблиця 3.6

Матриця альтернатив плану заходів здійснення диджиталізації підприємства

Рівень зрілості	Цифрова поведінка	Заходи	Діапазон балів
Іноватори	Демонструють майстерність в диджиталізації	Систематизація кращих практик	0,75-1
Досвідчені	Впроваджують цифрові технології	Переїняти досвід передових підприємств	0,50-0,75
Початківці	Досліджують диджиталізацію	Прискорити поточні цифрові зусилля	0,25-0,50
Спостерігачі	Ігнорують диджиталізацію	Поступове проведення диджиталізації підприємства	0-0,25

Примітка: сформовано на основі [26, 6]

Для повної ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства варто використати нечітко-множинну модель, яка розроблена у вигляді ієрархічних залежностей та взаємозв'язку між різноманітними вхідними змінними (X_1 - X_{61}), інтегральними характерними ознаками ключових елементів підприємства: стратегія, структура управління, маркетинг, кадри, організаційна культура, технології та вихідною змінною – інтегральним індикатором цифрової зрілості підприємства (рис. 3.17).

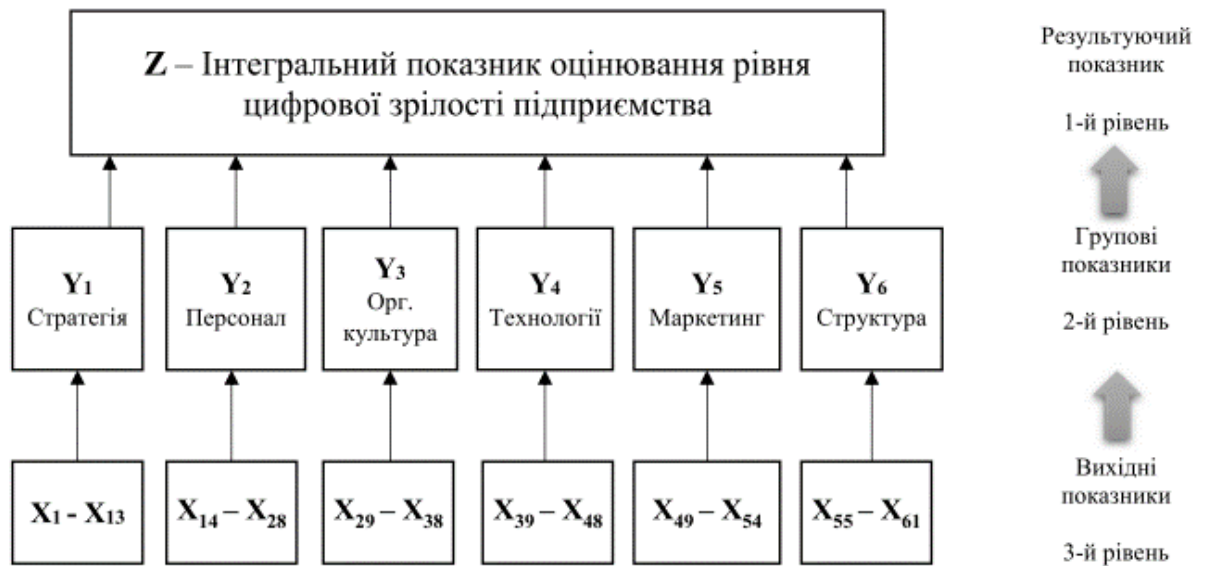


Рис. 3.17. Структурована модель взаємодії нечітких змінних при ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства

Примітка: сформовано на основі [74]

Результати експертних суджень щодо вагомості елементів цифрової зрілості ТОВ „Нова пошта” продемонстровано у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Результати експертних суджень щодо вагомості елементів цифрової зрілості ТОВ „Нова пошта”

Респондент	Елемент підприємства						Сума балів
	Стратегія	Кадри	Організаційна культура	Технології	Маркетинг	Структура	
1	0,185	0,155	0,143	0,213	0,135	0,169	1,0
2	0,198	0,152	0,132	0,200	0,170	0,148	1,0
3	0,177	0,161	0,154	0,186	0,163	0,159	1,0
4	0,182	0,148	0,137	0,232	0,149	0,152	1,0
5	0,191	0,159	0,144	0,193	0,158	0,155	1,0
6	0,179	0,156	0,151	0,217	0,148	0,149	1,0
7	0,169	0,160	0,150	0,204	0,156	0,161	1,0
8	0,180	0,154	0,141	0,221	0,155	0,149	1,0
9	0,183	0,160	0,129	0,225	0,159	0,144	1,0
10	0,190	0,156	0,150	0,192	0,161	0,151	1,0
X	0,183	0,156	0,143	0,208	0,155	0,154	1,0
V _i	0,0445	0,0262	0,0590	0,0748	0,0620	0,0484	

Примітка: сформовано на основі [74]

За допомогою методу переваг були розраховані індекси вагомості для елементів цифрової зрілості підприємства у зрізі її ідентифікації. Доцільно відмітити, що індекси вагомості визначалися конкретно для ТОВ „Нова пошта”. Для ідентифікації цифрової зрілості іншого підприємства, варто визначити нові індекси вагомості.

Виявлення зв'язку та впливу чинників на цифрову зрілість підприємства продемонстровано у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

Фрагмент виявлення зв'язку та впливу чинників на цифрову зрілість підприємства

Параметр	Приклад взаємозв'язку
X ₁ - Чи є на підприємстві визначені стратегічні цілі?	Цей параметр суттєво впливає на рівень цифрової зрілості, оскільки характеризує стан стратегічного управління цифровим розвитком підприємства
X ₂ - Чи відбувається перегляд/контроль виконання цілей?	Цей параметр суттєво впливає на рівень цифрової зрілості, оскільки характеризує ефективність процесу реалізації стратегії цифрового розвитку підприємства.
...	...
X ₆₁ - Рівень використання технології віртуалізації, віддаленого доступу, віддаленого офісу та віддаленого управління менеджерами підприємства	Цей параметр суттєво впливає на рівень цифрової зрілості, оскільки характеризує наявність практики використання технологій, що удосконалюють структуру та взаємодію працівників..

Примітка: сформовано на основі [74]

ВИСНОВКИ

Результати проведеного дослідження дали змогу сформулювати такі висновки:

Процеси диджиталізації вважаються сучасним драйвером розвитку пост воєнної економіки України загалом, та телекомунікаційної галузі зокрема, що пояснює необхідність комплексного широкого впровадження цифрових технологій в бізнес-процеси та управління підприємств телекомунікаційної сфери.

З'ясовано, що диджиталізація, представляє собою, певний спектр заходів щодо цифрової трансформації, тобто процесів щодо імплементації та широкого використання цифрових технологій, інформаційно-комунікаційних ланцюгів та формування необхідних передумов для комплексної перебудови діяльності підприємства через проникнення цифрових технологій в усі сфери і ланки його діяльності, що сприятиме підвищенню ефективності і конкурентоспроможності підприємства та удосконаленню його системи управління. Принципи диджиталізації економічного простору та соціуму окреслюють ключові вимоги до їх побудови та управління.

Широке використання цифрових технологій, особливо штучного інтелекту, і загострення конкурентної боротьби зумовлюють появу наступних бізнесових тенденцій: поглиблення й розширення відносин із споживачами, постійне спілкування із партнерами, клієнтами, постачальниками в цифровому середовищі, швидка реакція на запити та виклики середовища, що генерує додаткові конкуренти переваги та збільшує прибутки.

Складовими елементами моделі механізму управління диджиталізацією підприємств вважаємо блок фінансового забезпечення, рівень цифрових можливостей підприємства, діагностику фактичного стану підприємства та системи його управління, реалізацію цифрової трансформації та блок стратегічного цифрового розвитку підприємства.

Визначення комплексного ефекту від управління диджиталізацією підприємства дає змогу ідентифікувати стан, резерви і можливості подальшого

цифрового розвитку підприємства в нових економічних реаліях, що набуває особливої цінності.

Виявлено, що стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій відчутно впливає на диджиталізацію усіх підприємств та усього національного економічного простору.

Незважаючи на карантинні обмеження (зумовлені пандемією COVID 2019), у 2020 та 2021 роках, вітчизняні підприємства телекомунікаційної сфери продовжували успішно розвиватися, що підтверджують статистичні дані щодо чисельності працюючих фізичних осіб-підприємців в телекомунікаційній індустрії. Так, на початок 2021 року налічувалось 212547 фізичних осіб-підприємців, які функціонують в телекомунікаційній галузі.

Обсяги експорту показово окреслюють розвиток підприємств телекомунікаційної сфери на міжнародних ринках. Підприємства телекомунікаційної сфери у 2020 р. продовжили демонструвати висхідні тренди зростання експортних обсягів вітчизняних ІТ-послуг, і на кінець 2020 р. експортні параметри перетнули позначку у 5 млрд. дол. США, що практично на 20% більше ніж у 2019 році.

З'ясовано, що переважна більшість підприємств телекомунікаційної сфери вже почали використовувати та впроваджує у практику різні цифрові інструменти та інноваційні рішення щодо сучасних інфокомунікаційних технологій, що передбачають використання дронів, GPS систем, робототехніку, Інтернетом речей (IoT), Big Data, штучний інтелект (AI) тощо.

На підґрунті викритих цифрових тенденцій та змістового наповнення ключових понять підприємств телекомунікаційної сфери (ІТ-послуга, ІТ-товар, ІТ-продукт), та особливостей що притаманні їх діяльності дають можливість окреслити характерні риси управління диджиталізацією підприємств телекомунікаційної сфери: нові вимоги до компетенцій персоналу; наявність різноманітних ризиків та загроз; необхідність використання високотехнологічної матеріальної бази; висока плинність кадрів; необмежена масштабованість діяльності; необхідність своєчасної

модернізації технологічного та програмного забезпечення відповідно до нових трендів цифрового розвитку; незначна частка витрат матеріальних ресурсів у структурі собівартості IT-послуг; можливість залучення працівників on-line без втрати продуктивності праці; нестача кваліфікованих кадрів.

Характеристика основних індикаторів управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах була здійснена на прикладі ТОВ „Нова пошта”. З’ясовано що на управління диджиталізацією вагомий вплив має цифровий потенціал підприємства, який складається із: виробничого, креативного (інноваційного), фінансового, технологічного, управлінського та кадрового потенціалів. Проведено розрахунок інтегрального показника цифрового потенціалу ТОВ „Нова пошта”. Доцільність здійснення диджиталізації та управління нею підтвердили фахівці усіх управлінських рівнів ТОВ „Нова пошта” та експерти, залучені до здійснення диджиталізації. 82,14% фахівців нижчого та 42,86% середнього управлінського рівня нормально сприймали існування неформальних комунікаційних ланцюгів на підприємстві, а серед фахівців топ управлінського рівня лише 22,22%).

Оцінка економічної ефективності заходів щодо диджиталізації ТОВ „Нова пошта” здійснювалась з урахуванням існуючого цифрового потенціалу та його трансформації, завдяки чому збільшується і чистий дохід ТОВ „Нова пошта” та витрат на здійснення диджиталізації та цифровий розвиток (відповідно до майбутніх інвестиційних витрат)

Узагальнено концептуальні засади удосконалення управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах та відповідно розроблені заходи щодо такого удосконалення, які доцільно використовувати у діяльності як підприємств телекомунікаційної сфери, так і різногалузевих підприємств.

Стратегія стратегії цифрового розвитку визначає орієнтири перетворень, що формуються під впливом виникнення цифрових технологій, уподобань клієнтів, гостроти конкурентної боротьби та інших чинників зовнішнього простору. Відповідно до розробленої стратегії визначається необхідний рівень цифрової зрілості підприємства. Після визначення рівня цифрової зрілості,

виявляються параметри бажаного стану підприємства та вимоги до його диджиталізації. Для подолання розриву між наявним і очікуваним рівнями економічного стану підприємства та цифрової зрілості формується дорожня карта диджиталізації, відповідно до якої розробляються плани заходів та проектів

На основі власних спостережень, наукових публікацій та рекомендацій фахівців і менеджерів ТОВ „Нова пошта”, визначені ключові ролі фахівців, що залучені до проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства. Розроблена примірна структура проектної команди із впровадження диджиталізації підприємства передбачає використання мережевої, віртуальної, капсульної чи матричної організаційної структури управління підприємством, коли окремі фахівці і менеджери поєднують різні ролі у контурі бізнес-процесів підприємства та у зрізі свого структурного підрозділу. Обґрунтовано доцільність використання „цифрового” робочого місця, фактично це віртуальний еквівалент звичайного робочого місця, що потребує ретельної організації та управління, оскільки воно має сприяти підвищенню продуктивності праці, ефективності роботи та формуванню для персоналу більш комфортних умов праці.

Для впровадження цифрових рішень, ініціатив, пов’язаних із диджиталізацією, доцільно ідентифікувати цифрову зрілість підприємства. Розглянуто методичний підхід до ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства, що сприяло проведенню ідентифікації рівня цифрової зрілості ТОВ „Нова пошта” як обов’язковий блоку здійснення процесу диджиталізації, сформовано алгоритм і опрацьовано багатофакторну структурну модель ідентифікації рівня цифрової зрілості підприємства, обґрунтовано доцільність застосування апарату нечіткої логіки, який слід використовувати для оцінки впливу якісних чинників.

Акцентовано, що здійснення ідентифікації цифрової зрілості дозволяє підприємству генерувати додаткові конкретні переваги у процесі диджиталізації, а саме: досягнення бажаного рівня цифрової зрілості; розробка

рекомендацій щодо альтернатив плану заходів, враховуючи специфіку передумов конкретного підприємства та стратегію його цифрового розвитку; виявлення латентного цифрового потенціалу підприємства; широке використання можливостей, що генерують цифрові технології.

Дотримання окреслених пропозиції щодо напрямів подальшого удосконалення Управління диджиталізацією підприємств в сучасних умовах дозволить забезпечити їх успішне конкурентне функціонування

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алтинпара А.О., Корогодова О.О. Аутсорсинг як інструмент розвитку компаній ІТ-сектору України в умовах Індустрії-4.0. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2019. № 16. С. 140-152. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evntukpi_2019_16_18
2. Архітектура персонального комп'ютера. URL: <https://dl.sumdu.edu.ua/drafts/1436/328453/index.html?1492704642>
3. Бабкін О.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г. Формування цифрової економіки: сутність, особливості, проблеми розвитку. *Економічні науки*. 2017. Т. 10 № 3. С. 9-25.
4. Бардаш С. В., Грабчук І. Л. Цифрові технології в сфері бухгалтерського обліку: основні можливості та ризики. *Ефективна економіка*. 2021. № 9. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9301>.
5. Бардаш С.В., Кузик Н.П. Ідентифікація відмінностей бухгалтерського обліку як галузі наукових знань та практичної діяльності: основа трансформаційних перетворень. *Економіка АПК*. 2021. № 2 С. 59-70
6. Блокчейн. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Блокчейн>.
7. Богоявленський О. В. Управління лояльністю споживачів на вітчизняних і закордонних ринках як фактор підвищення конкурентоспроможності продукції. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 36. С. 331–336.
8. Введення в «цифрову» економіку: під ред. А. В. Кошелава. Дніпро. НІІ Екосистем, 2017. 28 с.
9. Веретюк С.М., Пілінський В.В. Визначення пріоритетних напрямків розвитку цифрової економіки в Україні. *Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку*. 2016. № 2. С. 51–58.
10. Винничук Р. О., Склярчук Т. В. Особливості розвитку ІТ-ринку в Україні: стан та тенденції. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. *Логістика*. 2015. № 833. С. 3-8.

11. Вінник О. М. Регулювання відносин у сфері цифрової економіки: проблеми термінології. *Підприємництво, господарство і право*. 2017. № 11. С. 163–166.
12. Войнаренко М. П. Мережеві інструменти капіталізації інформаційноінтелектуального потенціалу та інновацій. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2015. № 3. Т. 3. С. 18-24. 73.
13. Волощук Ю. О. Напрями цифровізації аграрних підприємств. *Ефективна економіка*. 2019. №2. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2019/68.pdf.
14. Гавриленко М. М., Гораль Л. Т., Берлоус М. В. Трансформація економічних систем під впливом цифровізації. *Бізнес Інформ*. 2019. №12. С. 261–267.
15. Гаджиева О.Ю. Аутсорсинг в ІТ-технологіях. *Науковий вісник*. 2018. № 1. С. 35-37.
16. Гапотченко Д. Промисловість «цифрах». Відкриті системи. URL: <http://www.osp.ukr/news/articles/2013/15/13035026//>
17. Гарифулін Б. М., Зябриков В. В. Цифрова трансформація бізнесу: моделі та алгоритми. *Креативна економіка*. 2018. 12 (9), С. 1345-1358.
18. Гройсман В. Цифрова економіка здатна стрімко підвищити ВВП. *Новини економіки*. 8 вересня 2017. URL: <http://uaekonomist.com/16214>
19. Гудзь О.Є. Федюнін С. А., Щербина В. В. Диджиталізація, як конкурентна перевага підприємств. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. №3(29). С. 12–19.
20. Гудзь О.Є. Інноваційні моделі управління підприємств на основі інформаційно-комунікаційних технологій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. №1 (23), 2018. С. 4–11.
21. Гудзь О.Є., Маковій В.В. Розроблення стратегії Digital-трансформації підприємств. *Інфраструктура ринку*. Електронний науково-практичний журнал. 2018. Випуск 25. С.248 – 254.

22. Гудзь О.Є., Прокопенко Н.С. Трансформація парадигми управління підприємств на основі інформаційно-комунікаційних технологій. *Науковий вісник Полісся*. Чернігів : ЧНТУ, 2018. № 2 (14). Ч. 2. 242 с. С. 16 – 24.
23. Демиденко М.А. Системи підтримки прийняття рішень. Дніпро: Національний гірничий університет. 2016. 104 с. URL: <http://nmu.org.ua>
24. Добринін А.П., Чорний К.Ю. Цифрова економіка – шляхи ефективного використання технологій. *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. № 4. С. 4–11.
25. Довбуш В.І., Пузирьова П.В. Значення ІТ-компаній для економіки України та їх специфіка для цілей бухгалтерського обліку. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2020. № 5(228). С. 26-31. DOI 10.5281/zenodo.3937202.
26. Дорожні карти цифрової трансформації – як інструмент стратегічного планування та розвитку. URL: <https://railexproua.com/novyny/dorozhnyakarta/>
27. Дугінець Г. В. Концепція «Інтернет речей» у глобальному виробництві: досвід для України. *Економіка і регіон*. 2018. № 1(68). С. 127–133.
28. Єфименко Є.Г. Соціальні Інтернет-мережі. *Одеса. ОІЗ*. 2015. 168 с.
29. Єфименко Є.Н. Аналіз факторів ефективності ІТ-проектів підприємств. *Фінансові дослідження*. 2015. №2 (47).
30. Жиділова Л. О. Гейміфікація (e-learning) як засіб підвищення ефективності навчання на уроках математики в початковій школі. *Інформаційні технології – 2018* : зб. тез V Всеукр. наук.- практич. конф. молодих науковців (17 трав. 2018 р., м. Київ) Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. С. 63–64.
31. Індекс цифровізації бізнесу (2019). URL: <https://issek.hse. ukraine/news/244878024.html>.
32. Індустрія 4.0: створення цифрового підприємства. Світовий огляд реалізації концепції «Індустрія 4.0» за 2016-2021 роки. URL: https://www.pwc. ukraine/ukrtechnology/assets/global_industry-2021_ukr.pdf

33. Інструмент блокчейн-технології в агробізнесі. URL: <https://aggeek.net/ukr-blog/ispolzovanie-blokchejn-tehnologii-v-agrobiznese>.
34. Істомчинко О.А. Оцінка трендів цифровізації у промисловості. *Науковий вісник*. 2018. № 12(422). С. 108-116.
35. ІТ в Україні: цифри, перспективи та бар'єри. Офіційний сайт компанії Dlf Attorneys-At-Law. URL: <https://dlf.ua/ua/it-v-ukrayini-tsifri-perspektivi-ta-baryeri/>
36. ІТ-ринок України: хто працює в найдинамічнішій галузі країни. 23 лютого 2021 р. URL: <https://daily.rbc.ua/ukr/show/it-rynok-ukrainy-rabotaet-samoydinamichno-1614070059.html>
37. Карчева Г. Т., Огородня Д. В., Опенька В. А. Цифрова економіка та її вплив на розвиток національної та міжнародної економіки. *Фінансовий простір*. 2017. № 3(27). С. 13–21.
38. Кастельс М. Інтернет-галактика. Міркування щодо Інтернету, бізнесу і суспільства . Київ : Ваклер, 2007. 304 с.
39. Кемарська Л. Г. Розвиток ІТ-сектору в Україні: перспективи та ризики, особливості оподаткування та обліку. *Економічний вісник Дніпровського державного технічного університету*. 2020. № 1. С. 104-114. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evddtu_2020_1_15
40. Кіт Л. З. Еволюція мережевої економіки. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 3. Т. 2. С. 187-194.
41. Козьков А. М. Цифрова економіка та цифровізація в ретроспективі. *Цифрова економіка*. Вип. 1(1). 2018 г.
42. Коляденко С.В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні і у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент*. 2016. № 6. С. 106— 107.
43. Компаниец В. В. Концептуальный анализ перспектив цифровизации экономики и железнодорожного транспорта. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2018. № 62. С. 197–200.
44. Косарева И.Н., Самарина В.П. Особенности управления предприятием в условиях цифровизации. *Вестник евразийской науки*. 2019. №3. URL:

<https://cyberleninka. ukr /article/n/osobennosti-upravleniya-predpriyatiem-vusloviyah-tsifrovizatsii>

45. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. №1. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf.
46. Куринна, Г. О. (2021). *Підвищення ефективності експортної діяльності ТОВ «Нова Пошта»*. Київ: Національний авіаційний університет. URL: er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/41632/1/ФТМЛ_2021_073_Куринної_Г.О.pdf
47. Лабжання Р. Г. Тенденції та перспективи розвитку ІТ-аутсорсингу в Україні. *Бізнес Інформ*. 2013. № 10. С. 156-161. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2013_10_30
48. Лapidус Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография, Київ: Знання, 2018. 381 с.
49. Ляхович Г.І. Тенденції розвитку організації бухгалтерського обліку. *Вісник ЖДТУ: Економіка, управління та адміністрування*. 2017. №4(82). С. 42–47. URL: [https://doi.org/10.26642/jen-2017-4\(82\)-42-47](https://doi.org/10.26642/jen-2017-4(82)-42-47)
50. Малиновський Б.М. Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні. Київ: «Інтерлінк». 2004. 216 с.
51. Матвій І. Є. Особливості розвитку ІТ-аутсорсингу в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2013. № 754. С. 185-190. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2013_754_28
52. Міжнародний досвід цифрової трансформації. *Roland Berger*, 2020. URL: https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/rolandberger_utilities_digitaltransformation_2020.pdf
53. Москаленко О.М. Проблеми та ризики інтеграції України у світовий економічний простір в умовах «цифрової глобалізації». *Національна економіка України в умовах європейської інтеграції: матеріали всеукр. наук. практ. конф., 19—20 жовтня 2017 р., м. Дніпро*. С. 60–64.
54. Муравський В. Вплив глобальних технологічних тенденцій на

організацію обліку. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2017. Вип. 4. С. 138-148.

55. Нагібіна Н. І., Щукіна А. А. HR-digital: цифрові технології в управлінні людськими ресурсами. *Управління персоналом*, Т.9. № 1. 2017. С. 1 – 17

56. *Нова Пошта сьогодні*. (2020). URL: https://novaposhta.ua/o_kompanii/nova_poshta_sogodni

57. Нуріїв Р. М., Карапаєва О. В. Три етапи становлення цифрової економіки. *JER*. 2019. №2.

58. Орлова О.М. Особливості управління персоналом в ІТ-сфері. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Вип. 11. С. 117-120

59. Осмятченко В.О., Олійник В.С. Стан та перспективи розвитку бухгалтерського обліку в контексті зміни технологічних укладів. *Економічний вісник. Серія: фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 131-138

60. Офіційний сайт міжнародного союзу електрозв'язку. URL: <http://www.itu.int>.

61. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&tag=Konsensus-prognoz>.

62. Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації. URL: <https://nkrzi.gov.ua>

63. Паньшин Б. Н. Цифрова економіка: особливості та тенденції розвитку. *Наука та інновації*. 2016. № 3(157). С. 17–20.

64. Перевозова І.В. Теоретичні та організаційні засади економічної експертизи в управлінні підприємствами: дис. ... д-ра екон. наук. ІваноФранківськ, 2014. 406 с.

65. Положихіна М. А. Цифрова економіка як соціально-економічний феномен. *ІАСПР*. 2018. №1.

66. Полянська А.С., Савчук С.В. Цифровізація освітніх послуг: виклик чи об'єктивна реальність? *Університетський менеджмент: підґрунття*

запровадження. Монографічна серія у 4 т. Т.2.- Херсон, Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 242-261

67. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.

68. Промисловий інтернет речей. URL: <http://www.tadviser.ukr/index.php/>

69. Саати Т.Л. Об измерении неосязаемого. Подход к относительным измерениям на основе главного собственного вектора матрицы парных сравнений. *Cloud Of Science*. 2015. Т. 2. № 1.

70. Савчук С.В. Система управління підприємством в умовах розвитку цифрової економіки. *Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la I conférence scientifique et pratique internationale (Vol. 1), Paris, 5 février 2021*. Vinnytsia-Paris: Plateforme scientifique européenne & La Fedeltà, 2021.

71. Савчук С.В. Управлінський персонал енергетичних підприємств: якості та компетентності в умовах цифрової економіки. *Економіка та сучасний менеджмент: теоретичні підходи та практичні аспекти розвитку: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 12 грудня 2020) ГО «Київський економічний науковий центр»*. Київ, 2020. С. 103-106.

72. Савчук С.В. Функції менеджменту в умовах розвитку цифрової економіки. *Міждисциплінарні наукові дослідження: особливості та тенденції: тези доп. міжнар. наук. конф., м. Чернігів, 4 грудня 2020, Івано-Франківськ*, 2020. С. 129-131.

73. Савчук С.В. Цифрова економіка: сутність та особливості становлення. *Науковий вісник ІФНТУНГ. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості*. Вип. 2 (21). Івано-Франківськ, 2020. С. 41-50.

74. 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.

75. Сафронов А.С., Мороз А.В, Аналіз критеріїв класифікації ІТ-компаній. *Східно-Європейський журнал інноваційних технологій*. 2011. № 1(6). С. 44-46.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2011_1%286%29__17

76. Сем'ячков К.А. Цифрова економіка і її роль в управлінні сучасними соціально-економічними відносинами. *Сучасні технології управління 2017*. №8 (80). URL: <http://sovman.ru/article/8001/www.economy.in.ua>

77. Січкаренко К. О. Цифровізація як фактор змін у міжнародних економічних відносинах. *Приазовський економічний вісник*. 2018. № 3(08). С. 30–34.

78. Скільки ІТ-спеціалістів в Україні: +29 тисяч за рік згідно з Мін'юстом. 12 квітня 2021 р. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-inukraine-2020/>

79. Сучасне управління: довідник. Т.1 під ред. Г. Б. Соколова. Київ: Навчальна література, 1997. 584 с.

80. Співак А.В., Путьшина Ю.В. Методи оцінки ефективності інвестицій в ІТ-проекти. *Матеріали VII Міжнародної студентської наукової конференції «Студентський науковий форум»*. Київ, КПП, 2015. 321 с.

81. Сьомкіна Т.В., Литвинова О.В., Лобань О.О. Особливості моделей функціонування ІТ-компаній в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 19(3). С. 84-87

82. Уйомов А. О. Основи загальної теорії систем. *Системні дослідження*. Харків. 1996. С. 152 – 180.

83. Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою, Український інститут майбутнього. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

84. Устенко А. О. Система управління підприємством. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Економіка*. 2014. Вип. 10. С. 96103.

URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpu_Ekon_2014_10_21

85. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе : Пер. с англ. М. Хаммер, Дж. Чампи Дж. Київ. Знання. 2012. 287 с.
86. Яновський І. ТОП-50 ІТ-компаній України, липень-2018: стабільне зростання та 50 тисяч спеціалістів. URL: <https://dou.ua/lenta/articles/top-50july-2018/>
87. Adams W.J., Saaty T.L. Super decisions software guide. Princeton university press. 2003. 40 с
88. Are You Ready for Digital Transformation? Measuring Your Digital Business Aptitude. URL: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pdf/2016/04/measuring-digital-businessaptitude.pdf>
89. Bloomberg J. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#1e1fe3d02f2c>.
90. Boneva, M. Challenges related to the digital transformation of business companies. In *Proceedings of the Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability* (IMES 2018), Prague, Czechia, 31 May–1 June 2018; pp. 101–114.
91. Brennen J. S., Kreiss D. Digitalization. In *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/action/showCitFormats?doi=10.1002%2F9781118766804.wbiect111>
92. Campbell C., Campbell M. The One-Page Project Manager for Execution: Drive Strategy and Solve. Problems with a Single Sheet of Paper PDF Wiley. 2nd ed. 2012. 210 p
93. Chakravorti B., Tunnard C., Chaturvedi R. Where the digital economy is moving the fastest. *Harvard Business Review*. 2015. №19. p. 102–111.
94. Colin N., Landier A., Mohnen P., Perrot A. The digital economy. 2015. № 26. p. 1–12. URL: https://www.cairn-int.info/article-E_NCAE_026_0001-the-digital-economy.htm
95. Defining and measuring the digital economy, BEA working paper, 2018.

- URL: <https://www.bea.gov/sites/default/files/papers/defining-and-measuring-the-digital-economy.pdf>
96. Deloitte, n.d. What is Digital Economy?, Deloitte, New York, NY. URL: <https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/technology/articles/mt-what-is-digital-economy.html>
97. Digital Business Transformation. A Conceptual Framework. 2015 Global Center for Digital Business Transformation. URL: <https://ru.Scribd.com/document/372049639/DigitalBusiness-Transformation-Framework-pdf>
98. Digital Transformation – How to Become Digital Leader. Study 2015 Results. URL: http://www.adlittle.com/sites/default/files/viewpoints/ADL_HowtoBecomeDigitalLeader_02.pdf
99. Economist Intelligence Unit, 2010. Digital Economy Rankings 2010 Beyond E-Readiness. Economist Intelligence Unit. London. URL: http://graphics.eiu.com/upload/EIU_Digital_economy_rankings_2010_FINAL_WEB.pdf
100. Europe's Digital Progress Report. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-digital-progress-report>
101. European Parliament, 2015. Challenges for Competition Policy in a Digitalised Economy, European Parliament, Brussels. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU\(2015\)542235_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/542235/IPOL_STU(2015)542235_EN.pdf)
102. G20 DETF, 2016. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative, G20 Digital Economy Task Force. URL: <http://www.g20.utoronto.ca/2016/g20-digital-economy-development-and-cooperation.pdf>
103. Gray J., Rumpe B. Models for digitalization. *Journal of Software & System Modelling*. 2015. №14 (1). P. 1319–1320.
104. Industry Maturity Index 4.0. Management of digital transformation of the Companies. Acatech study. URL: https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/acatech_STUDIE_rus_Maturity_Index_WEB.Pdf
105. International Organization for Standardization/ Iso/iec 25010: 2011 systems

and software engineering-systems and software quality requirements and evaluation-system and software quality models. ISO. 2011. URL: <https://www.iso.org/standard/35733.htm>

106. Internet of Things (IoT) connected devices installed base worldwide from 2015 to 2025. URL: <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide>

107. Jason Bloomberg. Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. URL: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#1e1fe3d02f2c>

108. Katz R. (2015, May 6). The transformative economic impact of digital technology. URL: https://unctad.org/meetings/en/Presentation/ecn162015p09_Katz_en.pdf.

109. Khosrow-Pour M. Encyclopedia of Information Science and Technology, Fourth Edition (10 Volumes). IGI Global, June, 2017. 8104p.

110. Margherio, L. et al., 1999. The Emerging Digital Economy, Department of Commerce, Washington. DC. URL: http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/emergingdig_0.pdf

111. Maturity Model and Best Practice Skill Development for Digital Transformation. SAP SE, 2017. URL: <https://news.sap.com/2017/09/maturitymodel-from-sap-and-ercis-helps-companies-develop-skills-for-digitaltransformation>

112. Mesenbourg, T.L., 2001. Measuring the Digital Economy, US Bureau of the Census, Suitland, MD. URL: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf>

113. Muro M. Digitalization and the American workforce. URL: <https://www.brookings.edu/research/digitalization-and-the-american-workforce>

114. Negroponte, N. (1995). Being Digital. Knopf. (Paperback edition, 1996, Vintage Books.

115. OECD. 2013. The Digital Economy. OECD. Paris. URL: <http://www.oecd.org/daf/competition/The-Digital-Economy-2012.pdf>
116. Pring M. Introduction to technical analysis. McGraw-Hill, New York. 1997. 304 p.
117. Project management. A Guide to the Project Management Body of knowledge: PMBOK guide. 3rd ed. 2004. 506 c. URL: <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=2831128>
118. Rough Sets, Fuzzy Sets, Data Mining and Granular Computing: 13th International Conference, RSFDGrC 2011, Moscow, Russia, June 25-27. 2011, Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 6743 (Paperback)
119. Saaty T.L. Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors. The Analytic Hierarchy/Network Process. RACSAM (Review of the Royal Spanish Academy of Sciences, Series A, Mathematics). 2008. № 102 (2). P.12–22
120. Sazonets O., Los Z., Perevozova I., Samoilov P., Zhadanova Yu. Labor and assets optimization in the context of increasing the international information company efficiency. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2020. (6). pp. 155-161
121. Schrage M. (2016, April 11). Rethinking the Value of Customers in a Digital Economy. URL: <http://sloanreview.mit.edu/article/rethinking-thevalue-of-customers-in-a-digital-economy>
122. Shahrubudin N., Lee T., Ramlan R. An overview on 3D printing technology: technological, materials, and applications. *Procedia Manufacturing*. 2019. №35. P. 1286–1296.
123. Standish Group International, Inc. report in Computer World. February 17. 2013. 230 p.
124. Steve Gartner. Wired and Wireless LAN Access Infrastructure. URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/wired-wireless-lan-access-infrastructure>

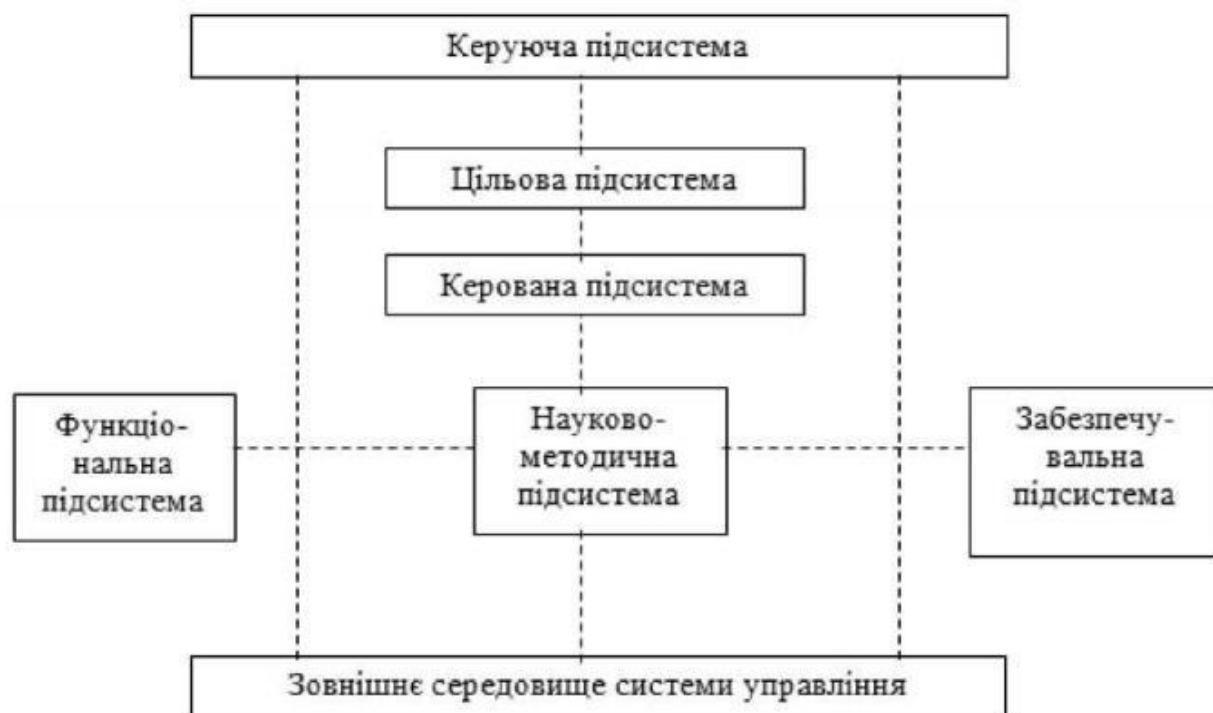
125. Tapscott D. The Digital Economy. Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York : McGraw-Hill, 1995. 345 p.
126. Tapscott D., Williams A. Macrowikinomics: Rebooting business and the world. N.Y.: Portfolio Penguin, 2010. 432 p.
127. The Global Innovation Index 2019. Energizing the World with Innovation / editors: Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent. 11- th edition. Fontainebleau, Ithaca and Geneva, 2019. 430 p. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf.
128. The Concept of a «Digital Economy». URL: <http://odec.org.uk/the-conceptof-a-digital-economy/>
129. The Networked Readiness Index 2019. URL: http://www3.weforum.org/docs/GITR/2014/GITR_OverallRanking_2019.pdf.
130. The new age: artificial intelligence for human resource opportunities and functions. Survey by EY (Ernst & Young LLP). URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-the-new-age-artificialintelligence-forhuman-resource-opportunities-and-functions/\\$FILE/EY-the-new-age-artificial-intelligencefor-human-resource-opportunities-andfunctions.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-the-new-age-artificialintelligence-forhuman-resource-opportunities-and-functions/$FILE/EY-the-new-age-artificial-intelligencefor-human-resource-opportunities-andfunctions.pdf)
131. Van Ark B. The productivity paradox of the new digital economy. *Productivity Monitor*. 2016. № 3. P. 3–18.
132. Walter A., Finger R., Huber R., Buchmann N. Opinion: smart farming is key to developing sustainable agriculture. *Proc Natl Acad Sci*. 2017. Vol. 114(24). P. 6148–6150.
133. Webster F. Theories of the Information Society. N.Y.: Routledge, 2006. 314 p.
134. Westerman G., Bonnet D., McAfee A. The Nine Elements of Digital Transformation. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nineelements-of-digital-transformation> Digital Maturity Model. Achieving Digital Maturity to Drive Grow. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-MediaTelecommunications/deloitte-digital-maturitymodel.pdf>

135. What is digital maturity? URL: <https://mercury-ecommerce.com/resources/what-is-digital-maturity>
136. Why IoT, big data & smart farming are the future of agriculture. URL : <https://www.businessinsider.com/internet-of-things-smart-agriculture-2016-10>

ДОДАТКИ

Додаток А

Структура системи управління підприємством



Додаток Б

Елементи системи управління підприємством

Структурний елемент	Характеристика
Цільова підсистема системи управління	Цілевизначення - це процес створення і формулювання мети (цілей), один із важливих елементів процесу управління, що визначає вид цільової функції. Мета - плановий результат, що виступає як єдність бажаного і можливого. Наявність мети - ознака, яка виключно стосується людської діяльності. Мета є генеральним імперативом дій, що описує майбутній стан або процес як об'єкти, бажані для досягнення
Забезпечувальна підсистема системи управління	Для отримання запланованих результатів цільової підсистеми слід визначити склад компонентів щодо її здійснення. Забезпечувальна підсистема загалом включає такі види забезпечення: методичне; ресурсне; інформаційне; юридичноправове; техніко-технологічне.
Функціональна підсистема системи управління	Процес управління складається з основних і специфічних функцій і задач. До основних функцій належать: аналіз-орієнтація; планування (стратегічне планування, прогнозування), в т.ч. прийняття рішень; організування; облік; контроль; регулювання. До спеціальних функцій - оперативне планування, організація процесів, реалізація продукції тощо. Кожна функція може бути описана як певна сукупність управлінських завдань.
	Суб'єкт управління (СУ) - це керуюча ланка, елемент чи сукупність елементів системи управління, що впливає на керувану підсистему або її елементи в контексті свідомо вибраної мети. Якщо управління - вплив то існує: форма впливу процесу (функції), методи (системи) і середовище (умови). До основних елементів СУ належать: менеджери; засоби управлінської праці (техніка
Керуюча підсистема системи управління	управління); технологія управління; предмети управління (інформація, інформаційні вироби, інформаційні ресурси, інформаційні системи); організаційні структури; канони (релевантні знання і вміння для вирішення управлінських задач); рішення, впливи (інформаційні продукти управлінської праці).
Керована підсистема системи управління	Об'єкт управління (ОУ) - це ланка, елемент, сукупність елементів, що керуються системою управління (СУ); усе те, що сприймає керуючі впливи і певним чином на них реагує (у виробничих системах - це відокремлені ланки: цехи, дільниця, свердловина тощо). Усе, на що спрямована діяльність керуючої підсистеми (СУ), представлено в ОУ. Серед основних аспектів слід визначити: засоби (процеси) досягнення цілей; фактори (нормативнотехнологічні), що забезпечують раціональне досягнення свідомо поставлених цілей; умови (нормативно-правові чинники).

Наукова підсистема системи управління	Наука виступає загальним інтелектуальним і духовним продуктом суспільної людської діяльності, втіленим у системі знань про закони і закономірності функціонування та розвитку матеріальної системи. Наукова підсистема забезпечує реалізацію продуктивних сил суспільства, забезпечує прогрес і здійснення науково-технічних революцій. Саме завдяки науково-дослідним роботам (пошуки, дослідження, експерименти) нагромаджуються нові знання, перевіряються гіпотези, обґрунтовуються закони і закономірності, зростає науковіддача (відношення обсягу реалізованої продукції і витрат на її науково-технічну розробку)
Зовнішнє середовище системи управління	Середовище - це те, що: складається з елементів; оточує систему і впливає на неї; є життєво важливим для життєдіяльності системи; середовище і система не можуть існувати один без одного; відносини "система - довкілля" відносяться як сфера меншої комплектності до сфери більшої комплектності; кордони системи і середовища динамічні; середовище впливає на систему, а система впливає на середовище.

Додаток В

Аспектні характеристики системи управління в умовах цифрової економіки

Характеристики системи	Суть аспекту	Прояв у системі управління в умовах розвитку цифрової економіки
Субстанція	Природа, спосіб існування системи, характер детермінації, походження системи, масштаби	Організаційно-управлінська система, виникнення якої спричинив розвиток цифрових технологій, перспективи цифровізації діяльності підприємств та формування і становлення цифрової економіки. При цьому система управління в умовах цифрової економіки характеризується і тими рисами, які притаманні загальній системі управління підприємством, адже також стосується всіх підсистем. Відмінністю є специфіка щодо впливу цифровізації на всю діяльність підприємства та процес управління зокрема.
Будова	Елементи, ступінь відкритості, характер взаємодії елементів, ступінь організованості, ступінь складності системи, тип структури	Складна система відкритого типу, що характеризується сукупністю взаємопов'язаних між собою і об'єднаних регулярною взаємодією елементів певної форми та змісту. Чітко розроблена організаційна структура підприємства, яка створюється шляхом суміщення різних типів ОСУ, в тому числі матричної та організовується управління проектами для забезпечення гнучкості організаційної структури в умовах цифровізації. Присутній вплив на систему державних органів, фінансових ринків, потенційних інвесторів та розвитку цифрових технологій.
Функціонування	Характер відтворення, кількість функцій, характер розташування, рівновага, ціль, ефективність, результат	Мета є мотивуючим фактором для дієвості управління в умовах цифровізації як цілісної системи, виражена у двоєдиній цілі: прийняття і реалізація управлінських рішень для формування необхідної поведінки керованої системи в умовах зростаючого впливу цифрових технологій з одного боку та підвищення ефективності діяльності підприємства - отримання максимально можливої вигоди від використання цифрових технологій – з іншого боку.
Розвиток	Спроможність пристосовуватися, спроможність до руху (швидкість), вектор розвитку, спроможність самовідновлення, етапи розвитку, траєкторія розвитку	Переваги від використання даної системи сприяють удосконаленню виробничих процесів підприємства, скорочення його операційних витрат, підвищення цифрової грамотності та цифрової компетентності працівників, розширення каналів збуту продукції, збільшення конкурентних переваг підприємства тощо.

Додаток Д

Еволюція визначень поняття цифрової економіки

Автор	Визначення	Коментар
Дональд Тапскотт	Немає прямого визначення, називав явище «цифрової економіки» «епохою мережевого інтелекту», де йдеться про «мережу людей через технології, що поєднує інтелект, знання, і творчість для створення багатства та соціального розвитку».	Підкреслив, що цифрова економіка пояснює взаємозв'язок між новою економікою, новим бізнесом та новими технологіями.
Лін Маргеріо	Немає чіткого визначення, визначено чотири основні складові: «Впровадження Інтернету. Електронна комерція серед підприємств. Цифрова доставка товарів та послуг. Роздрібна торгівля матеріальними товарами».	Перша спроба чіткої сегментації цифрової економіки. Підкреслюються основи цифрової економіки більше, ніж сама економіка.
Томас Мезенбург	Описав цифрову економіку таким чином: «Має три основні компоненти: - Інфраструктура електронного бізнесу – це частка загальної економічної інфраструктури, що використовується для підтримки електронного бізнесу, обробляє і проводить електронні операції - Електронний бізнес – це будь-який процес, який організація проводить в комп'ютерній мережі - Електронна комерція - вартість проданих товарів та послуг через комп'ютерноопосередковані мережі	Зосереджено на тому, як виміряти нові явища електронного бізнесу та електронної комерції
Economist Intelligence Unit: Цифрові економічні рейтинги	«Цифрова економіка ґрунтується на: якості інфраструктури ІКТ країни та здатність її споживачів, бізнесу та уряду використовувати ІКТ на свою користь»	Акцентовано увагу на основах цифрової економіки, а не на самій цифровій економіці, що стосується технічних питань.
Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР)	«Цифрова економіка дозволяє здійснювати торгівлю товарами та послугами через електронну комерцію в мережі Інтернет»	Основний зміст роботи стосується конкуренції та регулювання на цифрових ринках. Визначення цифрової економіки обмежується електронною комерцією.
Гапотченко, Д.	Цифрова економіка - система економічних, соціальних і культурних відносин, заснованих на використанні цифрових інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)	Описує технологічний підхід до визначення цифрової економіки.

Кіт Л. З.	Цифрова економіка – трансформація всіх сфер економіки завдяки перенесенню інформаційних ресурсів та знань на комп'ютерну платформу з ціллю їх подальшого використання (включаючи там, де це можливо) на цій платформі	Акцент на комп'ютерних платформах як інструменту цифрової економіки.
Войнареко М. П., Скоробогата Л. В.	Цифрова економіка передбачає, що всі економічні процеси (за винятком виробництва товару) протікають незалежно від реального світу. Товари та послуги не мають фізичного носія, та є "електронними"	Визначення стосується лише електронної складової цифрової економіки.
European Parliament	Цифрова економіка – це складна структура, що складається з декількох рівнів / шарів, пов'язаних між собою практично нескінченною і постійно зростаючою кількістю вузлів. Платформи існують у взаємозв'язку, дозволяючи досягти безпосереднього користувача через безлічі каналів, тим самим ускладнюючи виключення конкретних гравців, тобто конкурентів	Фокус направлено на технічний бік забезпечення цифрової економіки
G20 DETF, 2016: G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative	Цифрова економіка - це широкий діапазон видів економічної активності, до яких відноситься використання оцифрованої інформації і знань в якості ключового фактора виробництва, сучасних інформаційних мереж в якості важливої сфери діяльності, а також ефективне використання інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) в якості важливого фактора економічного зростання і оптимізації економічної структури	Автори фокусуються на типах економічної діяльності, які стали доступними завдяки інтелектуальним мережевим ІКТ. У центрі уваги також знаходяться державна політика, включаючи транснаціональну політику, і першорядні завдання цифрової економіки
Deloitte	Цифрова економіка - це економічна діяльність, яка є результатом мільярдів щоденних онлайн-зв'язків між людьми, підприємствами, пристроями, даними та процесами. Основою цифрової економіки є гіперзв'язок, що означає зростаючу взаємозв'язок людей, організацій та машин, що є результатом Інтернету, мобільних технологій та Інтернету речей (IoT).	Акцентується увага лише на одному атрибуті цифрової економіки – зв'язку.
Український інститут майбутнього	Цифрова економіка — це тип економіки, де ключовими факторами та засобами виробництва є цифрові дані (бінарні, інформаційні тощо) та мережеві транзакції, а також їх використання як ресурсу, що дає змогу істотно збільшити ефективність та продуктивність діяльності та цінність для отриманих продуктів та послуг.	Визначено ключовими факторами виробництва – цифрові дані та мережеві транзакції.

Bureau of Economic Analysis (BEA)	Цифрова економіка – складається із 3 компонентів: (1) інфраструктура, що сприяє цифровій обробці, необхідна для існування та роботи комп'ютерної мережі, (2) цифрові транзакції, що відбуваються за допомогою цієї системи ("електронна комерція"), та (3) вміст, який користувачі цифрової економіки створюють та отримують доступ ("цифрові медіа")	Визначає цифрову економіку насамперед з точки зору Інтернету та пов'язаної з цим інформації
Лепідус Л.В.	Цифрова економіка в вузькому сенсі – це онлайнспоживання (розвиток інтернет-ринків), проведення транзакцій, обмін інформацією, сервісами, послугами, фінансами через мережу інтернет. Цифрова економіка в широкому сенсі - сукупність відносин, які складаються в процесі виробництва, розподілу, обміну і споживання і базуються на онлайн-технологіях та спрямовані на задоволення потреб в життєвих благах, що, в свою чергу, передбачає формування нових способів і методів господарювання та вимагає дієвих інструментів державного регулювання.	Акцентує увагу на онлайн-технологіях, а не на цифрових технологіях.
Семячков К. А.	Цифрова економіка – це сучасний тип господарювання, який характеризується переважаючою роллю даних і методів управління ними як визначального ресурсу у сфері виробництва, розподілу, обміну і споживання.	Визначальним фактором виступають дані.
Коляденко С. В.	Економіка, що базується на виробництві електронних товарів і сервісів високотехнологічними бізнес-структурами і дистрибуції цієї продукції за допомогою електронної комерції	Визначення цифрової економіки обмежується електронною комерцією.
Карчева Г. М.	Інноваційна динамічна економіка, що базується на активному впровадженні інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій в усі види економічної діяльності та сфери життєдіяльності суспільства, що дозволяє підвищити ефективність та конкурентоспроможність окремих компаній, економіки та рівень життя населення	Підкреслює потенціал цифрової економіки для забезпечення конкурентоспроможності підприємств та підвищення рівня життя населення.
Добринін А. П.	Економіка, що заснована на домінуючому застосуванні цифрових технологій	Окреслює технологічний підхід до визначення цифрової економіки
Веретюк С. М.	Як ще нереалізована трансформація всіх сфер економіки завдяки перенесенню всіх інформаційних ресурсів та знань на комп'ютерну платформу	Визначення значно звужує сферу функціонування цифрової економіки.

Гройсман В. Б.	Технологія, що передбачає децентралізоване зберігання та захист інформації, може призвести до заміни класичних функцій банків, нотаріусів, навіть державних, знищити корупцію, забезпечити повну прозорість усіх процесів та дати величезну конкурентну перевагу країні	Визначає переваги від використання інструментів цифрової економіки
Москаленко О. М.	Є сучасною формою існування інформаційної економіки на технологічному та ідеологічному базисі Четвертої індустріальної революції	Розглядає цифрову економіку лише як форму інформаційної економіки.