

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ ТА СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

КАФЕДРА ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Шваб Марія Андріївна

(студентка групи ЕПМ-20)

2 - 2.1
14.12.2023

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

(представлена на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
спеціальності 051 «Економіка»
освітньо-професійна програма «Економіка»)

Допущено до захисту
протокол № 14

від 11.12.2023 р.
завідувач кафедри фінансів
та цифрової економіки,
д.е.н., проф. Н.Г. Виговська

(підпис)

Науковий керівник

д.е.н., доц. Обіход С.В.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

д.е.н., доц. Шихеріг С.О.

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Житомир, 2023 р.

Анотація

Шваб М.А. Діджиталізація бізнес-процесів сучасного підприємства.

Магістерська робота представлена на здобуття освітнього ступеня «магістр» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка». – Державний університет «Житомирська політехніка», Житомир, 2023.

Дослідження присвячено розкриттю поняття «діджиталізації бізнесу», аналізу ефективності впровадження цифровізації у бізнес-процеси підприємства, вивченню світового досвіду управління процесами цифровізації сільського господарства та агропідприємств на прикладі ТОВ СП «НІБУЛОН», обґрунтуванню комплексу заходів діджиталізації бізнес-процесів агропідприємства.

Удосконалено розуміння процесу ефективного провадження цифровізації бізнес-процесів сучасних підприємств різних галузей. Уточнено необхідність та ефективність цифровізації бізнесу у нинішній час. Для цього проведено дослідження організаційної структури на прикладі конкретного підприємства. Ідентифіковано реальні можливості для вдосконалення роботи та виявлені аспекти, які можна покращити задля підвищення ефективності господарської діяльності у цифровому світі. На підставі проведеної оцінки виявлено, що діджиталізація бізнес-процесів у ТОВ СП «НІБУЛОН» виступає ключовим фактором для його технологічного розвитку та конкурентоспроможності з 2022-го року. Активне впровадження цифрових технологій у виробничі та управлінські процеси свідчить про стратегічний підхід до вдосконалення бізнес-процесів та забезпечення ефективного управління. Застосування інноваційних рішень підтримується високим рівнем адаптації до змін та допомагає компанії залишатися на передових позиціях у галузі.

Запропоновані напрями є стратегічним кроком в еру цифрового сільського господарства. Інтеграція сучасних технологій, таких як IoT, аналітика та електронна комерція, сприяє оптимізації виробничих ланцюгів,

підвищенню якості продукції та управлінської ефективності. Важливий елемент - взаємодія та обмін даними в усьому постачальному ланцюзі. Комплексний підхід до діджиталізації відображає визнання важливості технологічних інновацій для сталого розвитку агросектору.

Ключові слова: діджиталізація, цифровізація, інновації, бізнес-процес, агропідприємство, удосконалення.

Annotation

Shvab M.A. "Digitalization of business processes of a modern enterprise." The master's thesis is presented for obtaining an educational degree "master" in the field of knowledge 05 "Social and behavioral sciences" specialty 051 "Economics". - Zhytomyr Polytechnic State University, Zhytomyr, 2023.

The research is devoted to the disclosure of the concept of business digitalization, the analysis of the effectiveness of the implementation of digitalization in the business processes of the enterprise, the study of the global experience of managing the digitalization processes of agricultural enterprises in modern conditions, the analysis of the development trends of the field of operation on the example of JV "NIBULON" LLC, the identification and justification of a set of business digitalization measures agribusiness processes.

The understanding of how to correctly and effectively carry out the digitization of business processes of modern enterprises of various industries has been improved. The necessity and effectiveness of digitalization of business at the present time has been clarified. For this, a study of the organizational structure was carried out on the example of a specific enterprise. Real opportunities for work improvement are identified and aspects that can be improved in order to increase the efficiency of economic activity in the digital world are identified. On the basis of the conducted assessment, it was found that the digitization of business processes at NIBULON LLC is a key factor for its technological development and competitiveness from 2022. The active implementation of digital technologies in production and

management processes indicates a strategic approach to improving operations and ensuring effective management. The application of innovative solutions is supported by a high level of adaptation to changes and helps the company to remain at the forefront of the industry.

The proposed areas are a strategic step in the era of digital agriculture. The integration of modern technologies, such as IoT, analytics and e-commerce, helps to optimize production chains, improve product quality and manage efficiency. An important element is interaction and data exchange throughout the supply chain. A comprehensive approach to digitization reflects the recognition of the importance of technological innovation for the sustainable development of the agricultural sector.

Keywords: digitization, innovation, business process, agribusiness, improvement.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА	9
1.1 Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації	9
1.2 Цілі та принципи моделювання бізнес-процесів сучасного підприємства	19
1.3 Діджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень	27
1.4 Переваги та недоліки процесного підходу та діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства	36
Висновки до розділу 1	41
РОЗДІЛ 2 АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТА ФАКТИЧНОГО РІВНЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТОВ СП «НІБУЛОН»	44
2.1 Аналіз тенденцій розвитку галузі функціонування підприємства	44
2.2 Організаційно-економічна характеристика підприємства	51
2.3 Основні та допоміжні бізнес-процеси підприємства	57
2.4 Характеристика діджиталізації бізнес-процесів ТОВ СП «НІБУЛОН».....	64
Висновки до розділу 2	67
РОЗДІЛ 3 СПОСОБИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АГРОПІДПРИЄМСТВА	69
3.1 Світовий досвід управління процесами цифровізації агропідприємств в сучасних умовах	69
3.2 Обґрунтування комплексу заходів діджиталізації бізнес-процесів агропідприємства	77
3.3 Оцінка ефективності запропонованих заходів	85
Висновки до розділу 3	89

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	92
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	94
ДОДАТКИ	104

ВСТУП

Актуальність наукового дослідження. Зростання технологічної складності і поширення цифрових технологій створюють унікальні можливості для підприємств оптимізувати та поліпшувати свої бізнес-процеси. Підприємства повинні вдосконалювати свої бізнес-процеси, щоб залишатися конкурентоспроможними на ринку, де цифрові технології стають ключовим чинником успіху.

Шляхом використання цифрових технологій підприємства можуть значно поліпшити ефективність своїх операцій, зменшити витрати та підвищити якість продукції чи послуг. Таким чином, наукове дослідження з діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства є важливим для розуміння та використання переваг цифрових технологій у сучасному економічному середовищі.

При дослідженні теми дипломної роботи було опрацьовано праці провідних зарубіжних фахівців, зокрема: Р. Рай, П. Самаранаяке, Р. Смізерс, Дж. Світ та інших. Серед українських вчених, що досліджували діджиталізацію бізнес-процесів сучасного підприємства, варто відзначити таких дослідників як: В. Апалькова, І. Бойко, А. Бондар, О. Гарафонова, І. Головачов, О. Грибіненко, О. Гусєва, Л. Долгова, М. Дубина, К. Ковальська, Ж. Жигалкевич, Д. Зелінська, Д. Ієвлєв, Ю. Когут, Є. Малишко, Т. Небога, Н. Параниця, М. Пешко, Н. Рябець, Є. Скляр, С. Тютченко та інші. Означені автори розкривають сутність та значення діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства, особливості діджиталізації бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень, та переваги й недоліки процесного підходу. Однак їхні наукові праці не охопили всі аспекти, тенденції, проблеми та перспективи діджиталізації бізнес-процесів в сучасному агропідприємстві. Це відкриває можливості для подальших досліджень в рамках даної тематики, зокрема на прикладі ТОВ СП «НІБУЛОН».

Метою дослідження є вивчення особливостей діджиталізації бізнес-

процесів як необхідного фактору збільшення ефективності діяльності сучасного підприємства на прикладі ТОВ СП «НІБУЛОН». В результаті поставленої мети, були сформовані наступні **завдання роботи**:

- сформулювати концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації;
- визначити цілі та принципи моделювання бізнес-процесів сучасного підприємства;
- охарактеризувати діджиталізацію бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень;
- з'ясувати переваги та недоліки процесного підходу та діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства;
- провести аналіз тенденцій розвитку галузі функціонування ТОВ СП «НІБУЛОН»;
- здійснити організаційно-економічну характеристику підприємства;
- описати основні та допоміжні бізнес-процеси ТОВ СП «НІБУЛОН»;
- охарактеризувати стан діджиталізації бізнес-процесів на підприємстві;
- дослідити світовий досвід управління процесами цифровізації агропідприємств в сучасних умовах;
- сформулювати комплекс заходів діджиталізації бізнес-процесів агропідприємства;
- дати оцінку ефективності запропонованих заходів.

Об'єктом дослідження є бізнес-процеси сучасного підприємництва.

Предметом дослідження є діджиталізація бізнес-процесів сучасного українського агропідприємства.

У ході дослідження роботи були використані наступні **методи дослідження**: аналіз наукової літератури та даних інтернет-ресурсів, нормативної документації, метод синтезу, метод узагальнення, метод індукції та дедукції, статистичний метод обробки інформації. У роботі широко використовувався порівняльний метод, а також системний підхід. Різноманітність методів дослідження сприяла здійсненню повноцінного

аналізу особливостей діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства.

Інформаційну базу дослідження склали періодичні видання, книги вітчизняних і зарубіжних фахівців щодо діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства. Статистичною базою слугували матеріали з інтернет-ресурсів й офіційного веб-порталу ТОВ СП «НІБУЛОН» та інші.

Наукова новизна роботи полягає в комплексному аналізі діджиталізації бізнес-процесів сучасного українського агропідприємства.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результати дослідження є теоретичною основою для оцінки особливостей діджиталізації бізнес-процесів сучасного українського агропідприємства і можуть бути використані в подальшій роботі над даною темою.

Апробація результатів роботи. Основні положення та результати дослідження доповідались та одержали позитивну оцінку на науково-практичних конференціях, серед яких: III Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу».

Публікації. Основні положення, висновки і результати наукового дослідження опубліковано у тезах доповіді:

Шваб М.А. Діджиталізація бізнес-процесів сучасного підприємства: можливості та ризики. Сучасні виклики сталого розвитку бізнесу: тези виступів III Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир: Житомирська політехніка, 2022. С. 162-163.

Структура роботи. Дипломна робота магістра складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи складає 107 сторінок. Робота містить 14 рисунків та 2 таблиці. Список використаних джерел налічує 83 найменування.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації

Діджиталізація – це процес використання приватними особами, підприємствами та організаціями цифрових інструментів для підвищення швидкості, ефективності та цінності своєї роботи. Діджиталізація особливо актуальна для бізнесу, оскільки вона може допомогти заощадити час і створити нові можливості для зростання.

З огляду на те, що у 2023 році кількість інтернет-користувачів у світі зросла до 5,3 мільярда, цифровий світ зараз є більшим, ніж будь-коли раніше, і в міру того, як ми пристосовуємося до технологічних практик та інструментів, що складають повсякденне життя, бізнес перебуває в авангарді, йдучи в ногу з останніми досягненнями в цифровому світі [69].

Хоча діджиталізація застосовується в багатьох організаціях з часів технологічного прогресу 1990-х і 2000-х років, її потенційні можливості та переваги все ще не повністю вичерпані.

Діджиталізація використовує цифрові технології, щоб змінити внутрішні процеси бізнесу та забезпечити нові можливості для отримання прибутку та створення цінності. Вона передбачає оцифрування існуючої аналогової інформації в цифрові формати та певні процеси, які компанії можуть виконувати краще, використовуючи новітні технології та інструменти.

Популярним і успішним прикладом діджиталізації є компанія Netflix, яка починала як компанія з прокату DVD-дисків. Netflix зміг використати новітні технології, ефективно використовувати дані та оцифрувати відео, щоб створити унікальну цінність у потоковому перегляді фільмів в Інтернеті. Зараз це гігант індустрії, який у 2022 році згенерував \$31,6 млрд доходу [72].

Діджиталізація означає не лише відсутність паперу та використання

комп'ютерів для реєстрації даних – це лише невелика частина процесу діджиталізації. У повному обсязі діджиталізація охоплює цілу мережу процесів, які використовують цифрові дані для оптимізації таких завдань, як виставлення рахунків, бухгалтерський облік та управління запасами за допомогою технологій.

Використання діджиталізації є обов'язковим для будь-якого бізнесу, що працює в сучасному конкурентному середовищі, особливо для економії часу та уникнення зайвих витрат. Діджиталізація може дати багато переваг, незалежно від того, чи переходить бізнес з паперових рахунків на електронні, чи перебудовує весь процес продажів для оптимізації в Інтернеті.

Варто зауважити, що між поняттями діджиталізації та оцифрування й цифрової трансформації існує певна відмінність, і полягає вона в наступному.

Оцифрування бізнесу – це перетворення аналогових даних та інформації в цифрову форму. Стосується паперових документів, звітів, відео, фотографій, ідентифікаційних карток та аудіофайлів. Прикладом оцифрування є перетворення фізичного рахунку-фактури у PDF або подібний формат за допомогою сканера [6, с. 96].

Оцифрування використовує технології та цифрові інструменти для вдосконалення або переосмислення бізнес-процесів і моделей. Її основна мета сприяти розширенню можливостей у всіх секторах за рахунок:

- зменшення потреби у фізичному переміщенні;
- автоматизації процесів;
- трансформації бізнес-процесів і моделей;
- покращення клієнтського досвіду;
- створення нових послуг і продуктів;
- підвищення загальної ефективності.

Загалом, оцифрування дозволяє компаніям заощаджувати час і гроші.

Діджиталізація – це процес переведення існуючих процесів на цифрові технології. Діджиталізація дозволяє контролювати витрати, підвищити

ефективність і створити більше можливостей для отримання прибутку. Прикладом діджиталізації є впровадження цифрових операцій з виконання замовлень за допомогою технологічних інструментів та програмного забезпечення [29, с.78].

Діджиталізація – це багатогранне поняття, яке охоплює трансформацію аналогової інформації та процесів у цифрову форму, що дозволяє зберігати, обробляти та передавати дані в електронних форматах (табл 1.1.).

Таблиця 1.1.

Визначення терміну «діджиталізація»

Автор	Визначення
О. Гусева [12, с.33]	Під діджиталізацією прийнято розуміти глибину трансформацію, проникнення цифрових технологій щодо оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та покращення комунікаційної взаємодії зі споживачами
М. Устенко, А. Руських [51]	Діджиталізація представляє собою фундаментальні зміни, які виявляються у глибокому проникненні цифрових технологій у бізнес-процеси, їхній оптимізації, підвищенні продуктивності та поліпшенні комунікації зі споживачами.
О. Грибіненко [11]	Діджиталізація визначається як трансформація, що охоплює проникнення цифрових технологій для оптимізації та автоматизації бізнес-процесів, підвищення продуктивності та поліпшення комунікаційної взаємодії зі споживачами.
С. Коробка [28, с.89]	Діджиталізація позначає процес трансформації діяльності, в якому використовуються цифрові технології для оптимізації бізнес-процесів, підвищення продуктивності компанії та удосконалення взаємодії з клієнтами.

Сутність діджиталізації включає кілька ключових концептуальних аспектів. По суті, діджиталізація передбачає перетворення аналогової інформації, такої як текст, зображення, звуки та фізичні процеси, у цифрові дані, які можна представити за допомогою двійкового коду (0 та 1). Таке перетворення дозволяє ефективно зберігати інформацію та маніпулювати нею. Оцифрування робить дані більш доступними завдяки перетворенню їх в електронні формати. Така доступність уможливлює швидкий пошук та аналіз інформації, сприяючи покращенню процесу прийняття рішень та розв'язання проблем. Діджиталізація дозволяє легко інтегрувати розрізнені джерела даних. Така інтеграція необхідна для створення цілісного уявлення про процеси,

системи та організації, що сприяє кращій координації та синергії. Одним з найважливіших аспектів діджиталізації є автоматизація [12, с. 34].

Завдяки представленню процесів і завдань у цифровому вигляді стає можливим автоматизувати повторювані завдання, зменшуючи втручання людини і підвищуючи ефективність. Діджиталізація полегшує взаємозв'язок між пристроями, системами та людьми через Інтернет та інші комунікаційні технології. Цей зв'язок сприяє співпраці, віддаленій роботі та створенню взаємопов'язаних екосистем. Цифрові дані піддаються різним формам аналізу, включаючи статистичний аналіз, машинне навчання та штучний інтелект. Ці аналітичні методи можуть витягувати з цифрових даних цінну інформацію, закономірності та тенденції, що сприяють інноваціям та конкурентним перевагам. Діджиталізація дає можливість масштабування, чого не можна сказати про аналогові процеси. Цифрові системи можуть легко адаптуватися до мінливих вимог і пристосовуватися до зростання без значних фізичних змін. Хоча початкові інвестиції в діджиталізацію можуть бути значними, вона часто призводить до довгострокової економії коштів. Автоматизація, зменшення ручної праці та підвищення ефективності можуть з часом знизити операційні витрати [30, с.70].

Діджиталізація може призвести до покращення користувацького досвіду завдяки розробці зручних інтерфейсів, персоналізації та адаптивного дизайну. Це особливо актуально в таких сферах, як електронна комерція та розробка програмного забезпечення. Крім того, діджиталізація викликає занепокоєння щодо безпеки та конфіденційності даних. Захист цифрових даних від кіберзагроз і забезпечення дотримання правил конфіденційності є критично важливими аспектами процесу діджиталізації.

Діджиталізація часто руйнує традиційні галузі та бізнес-моделі. Вона сприяє інноваціям, уможливорюючи появу нових продуктів, послуг і бізнес-моделей, водночас кидаючи виклик усталеним нормам. Впровадження діджиталізації часто вимагає культурних та організаційних змін. Це вимагає зміни мислення, розвитку навичок і готовності до впровадження процесів,

керованих технологіями.

Діджиталізація може сприяти зусиллям зі сталого розвитку, уможливаючи краще управління ресурсами, зменшення використання паперу та оптимізацію енергоспоживання, а також виходить за межі географічних кордонів, дозволяючи компаніям і приватним особам працювати в глобальному масштабі. Ця глобалізація має далекосяжні наслідки для торгівлі, комунікації та культурного обміну.

Отже, суть діджиталізації полягає в перетворенні аналогової інформації та процесів на цифрові дані, що забезпечує кращу доступність, автоматизацію, зв'язок, аналіз та інновації. Вона охоплює широкий спектр понять і має глибокі наслідки для різних аспектів суспільства, від бізнесу і технологій до культури і управління.

Цифрова трансформація передбачає більш комплексні зміни, ніж оцифрування та діджиталізація. Вона передбачає інтеграцію цифрових технологій в усі сфери бізнесу. Цифрова трансформація змінює бізнес-моделі, операційні процеси та бізнес-культуру, щоб скористатися перевагами цифровізації. Прикладом цифрової трансформації є хмарні інструменти, які допомагають працівникам працювати віддалено [54, с.98]. Основною метою цифрової трансформації є інтеграція технологій майже в усі бізнес-операції. Цей цифровий процес спрямований на підвищення ефективності бізнес-процесів з метою створення додаткової цінності для клієнтів.

Ставши важливим кроком у розвитку всіх сфер діяльності, цифрова трансформація надає можливість підвищити швидкість реагування та ефективність роботи компанії. Наведемо приклади деяких компаній, які успішно здійснили цифрову трансформацію. Наприклад, Nike, відомий бренд спортивного взуття, здійснив цифрову трансформацію, оцифрувавши свої процеси. Бренд Lego здійснив цифрову трансформацію, розробивши мобільні ігри, додатки та фільми. Кавовий гігант Starbucks здійснив цифрову трансформацію шляхом створення мобільного додатку для онлайн-замовлень та автоматизації ручних завдань.

Різні види бізнесу використовують різні форми діджиталізації. Одна компанія може захотіти оцифрувати свою систему управління запасами, тоді як інша може оцифрувати, щоб запропонувати краще обслуговування клієнтів.

Діджиталізація може сприяти розвитку бізнесу, якщо він продає товари чи послуги. Наприклад, вона може полегшити відстеження та управління продуктами і створити цифрові ланцюги поставок, де можна збирати точні дані на кожному кроці.

Коли дані є під рукою, бізнес може визначити тенденції, перешкоди, помилки та неефективність у їхньому джерелі та знайти швидші рішення. Приклади діджиталізації продуктів і послуг включають:

- додавання штрих-коду або QR-коду до товарів;
- можливість платити за продукт через додаток;
- зберігання та доступ до медичних записів пацієнтів через центральну цифрову базу даних;
- використання пристрою Point-of-Sale (POS), підключеного до POS-системи;
- перенесення бізнесу, орієнтованого на продукти або послуги, в онлайн [35, с.10].

Якщо бізнес продає фізичні товари, можна оцифрувати свої внутрішні процеси багатьма способами. Наприклад, управління запасами може бути доволі проблематичним, особливо це робити вручну. Інвестиції в цифрову систему управління запасами можуть спростити операції та полегшити відстеження запасів. Можна збирати точні дані про товари, що зберігаються, виявляти пошкоджені товари та відправляти запаковані товари на доставку.

Можна спростити цей процес, виставляючи цифрові інвойси замість паперових. Цифрові інвойси не потребують паперу, що робить їх більш безпечними для довкілля, їх легше переглядати та обробляти. Цифрові інвойси також містять менше помилок і не займають фізичного простору. Однією з головних переваг цифровізації за допомогою цифрових інвойсів є те, що

системи виставлення рахунків та інвентаризації можуть обмінюватися даними безпосередньо, тому управління запасами може здійснюватися без аналогового втручання. Сума інвойсу вилучається з інвентаризаційного обліку в процесі виробництва.

Нарешті, бухгалтерське програмне забезпечення може спростити фінансову звітність для бізнесу. Завдяки діджиталізації можна реєструвати транзакції, робити записи та проводити остаточний аналіз значно швидше і простіше.

Оцифрування, діджиталізація та цифрова трансформація мають різні цілі, масштаби та результати. Метод інтеграції цих трьох підходів також відрізняється. Як зазначалося вище, оцифрування – це процес перетворення фізичної інформації на цифрові дані. Це створює можливість автоматизувати ручні бізнес-операції за допомогою цифрових технологій. З іншого боку, цифрова трансформація має на меті революціонізувати все функціонування компанії шляхом інтеграції цифрових технологій. Ця трансформація покликана сприяти зростанню та підвищенню конкурентоспроможності [40].

З точки зору сфери застосування, оцифрування обмежується обробкою аналогових файлів, тоді як цифровізація стосується конкретних бізнес-процесів та операцій, як ізольованих, так і взаємопов'язаних між собою. На противагу цьому, цифрова трансформація має ширшу сферу застосування, ніж перші дві концепції. Вона має комплексний вплив на всю компанію, призводячи до глибоких змін у бізнес-моделях, управлінні повсякденними операціями та комунікації щодо продуктів і послуг.

Ці три підходи відрізняються насамперед своїми конкретними цілями. Цифрова трансформація використовує більш глобальний і стратегічний підхід, використовуючи цифрові технології для перетворень у всіх аспектах бізнесу. Дематеріалізація більше зосереджена на перетворенні даних, тоді як діджиталізація спрямована на автоматизацію процесів для покращення клієнтського досвіду. Коли файли зберігаються в цифровому вигляді, їх можна обробляти в більш безпечний спосіб.

Оцифрування допомагає впорядкувати процеси з метою покращення клієнтського досвіду. Вона також сприяє більш цілісному підходу до ситуацій, що призводить до покращення можливостей прийняття рішень.

Впровадження дематеріалізації в компаніях зазвичай не вимагає жодних організаційних змін. Однак впровадження оцифрування може вимагати коригування як організаційної структури, так і корпоративної культури, щоб сприяти використанню оцифрованих технологій.

Включення цифрової трансформації в стратегію маркетингу, оцифрування та розвитку вашої компанії передбачає внесення змін до бізнес-моделей та організаційних практик. Це означає розвиток навичок роботи з цифровими даними для підвищення цінності послуг вашої компанії в більш широкому масштабі. Цифрова трансформація також впливає на внутрішні процеси і створює зміни в корпоративній культурі, яка наразі наголошує на тому, що клієнт має бути в центрі всіх комунікаційних та комерційних стратегій.

Інтегруючи будь-який з цих трьох підходів, важливо враховувати їхні специфічні фактори. Для дематеріалізації основною проблемою є обмеженість ресурсів. Щоб подолати цю перешкоду, необхідно визначити сфери в компанії, які потребують дематеріалізації, і відповідно розставити пріоритети. Поступово виділяючи ресурси на найбільш важливі сфери, можна мінімізувати витрати, а партнерські зв'язки використовувати на повну потужність.

Проблема, з якою зазвичай стикаються компанії при впровадженні діджиталізації – це опір новим технологіям. Щоб уникнути цього, потрібно навчити співробітників і партнерів користуватися новими інструментами діджиталізації.

Інтеграція цифрової трансформації в компанії може створювати різні проблеми, в тому числі:

- неможливість керувати масштабом і швидкістю трансформації;

- незахищеність даних;
- погана цифрова стратегія або, скоріше, погане керівництво [5].

Щоб вирішити ці проблеми, потрібно створити спеціальну команду для підтримки процесу трансформації компанії; провести аудит, щоб оцінити поточний стан компанії та визначити доцільність проекту трансформації; створити дорожню карту для забезпечення ефективного моніторингу різних етапів впровадження цифрової трансформації компанії.

Розглянемо позитивні й негативні сторони діджиталізації (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Переваги і недоліки діджиталізації

Аспект	Позитивні сторони	Негативні сторони
Ефективність процесів	Збільшення швидкості виконання завдань і процесів.	Високі витрати на впровадження нових технологій.
	Оптимізація використання ресурсів та зменшення витрат.	Необхідність перекваліфікації персоналу для роботи з новими технологіями.
Якість та точність	Покращення якості продукції через використання точних технологій.	Залежність від стабільності інтернет-з'єднання для деяких процесів.
	Збільшення точності прийняття рішень на основі аналітики даних.	Ризик для кібербезпеки та конфіденційності даних.
Збільшення зручності	Покращення взаємодії з клієнтами через онлайн-платформи та мобільні додатки.	Відсутність доступу до цифрових технологій серед певних груп населення.
	Зручний доступ до інформації та сервісів з будь-якого місця.	Потреба в удосконаленні технічної інфраструктури для всієї аудиторії.
Економія часу і грошей	Зменшення часу на виконання рутинних завдань завдяки автоматизації.	Зростання інформаційного перевантаження та стресу для працівників.
	Зменшення витрат на паперову документацію і зберігання.	Можливість втрати робочих місць в результаті автоматизації.
Глобальний доступ	Розширення ринків та можливість здійснювати торгівлю на глобальному рівні.	Ризик відчуження або втрати локальних та традиційних цінностей.
	Забезпечення глобального доступу до інформації та експертних знань.	Нерівномірний доступ до цифрових технологій між різними регіонами.

Джерело: складено за [32]

При оптимальному виконанні діджиталізація заощаджує час, скорочуючи або усуваючи трудомісткі процеси ручного введення даних;

підвищує гнучкість бізнесу, дозволяючи передбачати виклики та планувати рішення; оптимізує робочі процеси за рахунок автоматизації процесів та зменшення або усунення людської неефективності; сприяє прийняттю рішень на основі даних, виявляючи закономірності та попереджуючи потенційні проблеми; зменшує кількість помилок, автоматизуючи процеси, схильні до людських помилок; підвищує ефективність, максимально використовуючи наявні ресурси; зменшує операційні витрати за рахунок скорочення людських ресурсів, необхідних для ручних процесів; підвищує продуктивність за рахунок покращення роботи окремих працівників і команд; покращує обслуговування та залучення клієнтів завдяки впровадженню цифрових інструментів і стратегій навколо процесів, орієнтованих на клієнта; покращує аналітику даних завдяки покращеному збору та зберіганню даних, а також наданню інсайтів для прийняття корпоративних рішень; забезпечує легкість автоматизації, створюючи культуру обмеженого ручного втручання в трудомісткі або повторювані переговори; дозволяє швидко приймати рішення, оцінюючи та перевизначаючи існуючі процеси та перевіряючи нові; збільшує дохід за рахунок створення передових систем продажів і маркетингу, заснованих на ефективності та автоматизації, що базуються на даних [32].

Деякі потенційні перешкоди на шляху діджиталізації в бізнесі включають в себе наступні: технічні проблеми, пов'язані з прогалинами в навичках і необхідністю адекватного досвіду працівників у впровадженні нових технологій; організаційні виклики, спричинені ізольованим прийняттям рішень, укоріненими застарілими системами та неприйняттям ризиків; культурні виклики, що символізують опір працівників і керівництва переходу до систем і процесів, керованих цифровими технологіями; проблеми безпеки та конфіденційності, пов'язані з дотриманням нормативних вимог до даних, загрозою зловмисних кібератак та вартістю інфраструктури кібербезпеки [70, с.68].

Отже, концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації включають трансформацію аналогової інформації в цифровий формат,

забезпечення доступності та обробки даних, автоматизацію процесів, збільшення зв'язку та аналіз даних. Діджиталізація впливає на багато аспектів суспільства, включаючи бізнес, технології, культуру, безпеку та інновації, і є ключовим фактором глобальної трансформації.

1.2 Цілі та принципи моделювання бізнес-процесів сучасного підприємства

В теорії процесного підходу до управління діяльністю підприємств велике значення приділяється аспектам, таким як сутність процесу та бізнес-процесу, взаємодії між процесами всередині підприємства та його зовнішнього середовища, а також удосконалення бізнес-процесів.

Сутність поняття «бізнес-процес» полягає в тому, що це набір взаємопов'язаних дій, завдань, або операцій, які виконуються з метою вироблення продукту чи надання послуги для задоволення потреби клієнта або досягнення конкретної мети організації [41, с.59].

Моделювання бізнес-процесів – це сучасний термін і методологія, яка пройшла через різні етапи та назви, починаючи з часів «розподілу праці» наприкінці 1700-х років, коли виробництво вперше перемістилося з ремісничого виробництва на фабрики [48].

У широкому розумінні термін «бізнес» у моделюванні бізнес-процесів взаємозамінний з терміном «організація». Моделювання бізнес-процесів застосовується не лише у звичайному бізнесі; методологія все частіше застосовується до всіх видів інших організацій, наприклад, державних установ і відомств, благодійних організацій, товариств взаємного кредитування, кооперативів тощо.

Створення моделей бізнес-процесів надає компаніям зручний інструмент для розуміння та оптимізації робочих процесів. Цей підхід дозволяє візуалізувати ключові бізнес-процеси на основі наявних даних.

Більшість підприємств мають досить непогане уявлення про різні бізнес-процеси, що забезпечують їхню щоденну діяльність. Однак, коли їм потрібно забезпечити, щоб ці процеси постійно сприяли досягненню оптимальних результатів, «непоганого уявлення» вже недостатньо.

Якщо організація має намір забезпечити ефективність інвестицій у дослідження і розробки, мінімізувати час простою при вирішенні ІТ-проблем або підвищити точність робочого процесу кваліфікації лідерів, їй слід осмислено розуміти ці процеси на об'єктивному і повному рівні. Навіть бізнес-користувачам, які безпосередньо беруть участь у цих процесах, може не вистачати повної прозорості стосовно того, що відбувається на кожному етапі.

Бізнес-аналітики можуть отримати повне уявлення про життєвий цикл бізнес-процесу за допомогою моделювання бізнес-процесів – це метод управління бізнес-процесами, який використовує дані для візуалізації робочих процесів. Такі моделі допомагають організаціям документувати робочі процеси, визначати ключові показники, виявляти потенційні проблеми та ефективно автоматизувати процеси.

Отже, моделювання бізнес-процесу представляє собою графічне зображення бізнес- або робочого процесу та його пов'язаних підпроцесів. Цей підхід генерує складні та кількісні діаграми діяльності та блок-схеми, які містять ключову інформацію про функціонування конкретного процесу, включаючи таке:

- події та дії, що відбуваються в межах робочого процесу;
- особи, які є ініціаторами чи власниками цих подій та дій;
- точки прийняття рішень та різні напрямки, якими можуть рухатись робочі процеси в залежності від їхніх результатів;
- засоби, які використовуються в процесі;
- часові рамки загального процесу та кожного його етапу;
- показники успішності та невдач процесу [53, с.139].

Моделі процесів не створюються вручну. Вони створюються за

допомогою алгоритмів інтелектуального аналізу даних, які використовують дані, що містяться в журналах подій, для побудови моделей робочих процесів у тому вигляді, в якому вони існують.

Оскільки моделі процесів базуються на кількісних даних, вони пропонують дійсно об'єктивний погляд на робочі процеси так, як вони існують на практиці, включаючи ключові дані, метрики або події, які в іншому випадку могли б залишитися непоміченими. Наприклад, створивши модель процесу створення нового облікового запису, компанія-розробник програмного забезпечення може виявити, що значна кількість клієнтів відмовляється від процесу реєстрації, оскільки він займає занадто багато часу. Модель може навіть допомогти компанії визначити точний етап, на якому відбувається відмова від реєстрації.

Моделі процесів зазвичай відображаються за допомогою одного з двох стандартизованих стилів графічної нотації бізнес-процесів: нотування моделювання бізнес-процесів (Business Process Modeling Notation, BPMN) – також відома як модель і нотація бізнес-процесів – або уніфікована мова моделювання (Unified Modeling Language, UML). У цих системах занотовані певні візуальні елементи мають загальновизнані значення при використанні в моделі процесу. Незалежно від того, чи використовує організація діаграми UML або BPMN, ці стандартизовані методології нотації дозволяють легко ділитися моделями процесів і читати їх будь-кому:

- стрілки представляють потоки послідовностей;
- ромби представляють точки прийняття рішень або шлюзи;
- овали представляють початкові та кінцеві точки процесів;
- прямокутники представляють конкретні дії в рамках робочого процесу;
- плаваючі площини використовуються для визначення того, хто володіє якими компонентами процесу [21, с.69].

Моделі бізнес-процесів не слід плутати з картуванням процесів, ще

одним поширеним типом діаграм бізнес-процесів. Картування процесів базуються на звітах співробітників, створюються вручну і надають більш високе уявлення про робочі процеси [82]. Моделі процесів – це глибоке занурення на основі даних, яке дає більш об'єктивне уявлення про робочі процеси (рис. 1.1).

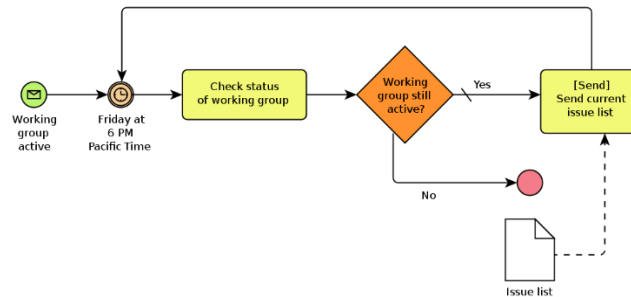


Рис. 1.1. Моделювання бізнес-процесів [66]

Моделювання бізнес-процесів може бути виражене за допомогою блок-схем, програм, гіпертексту або скриптів. Існує не лише один спосіб реалізації моделювання бізнес-процесів; насправді, можна вибрати одну з 12 технік. Наведемо деякі з найпоширеніших методів моделювання бізнес-процесів. BPMN 2.0 (Business Process Modeling Notation (BPMN)) стала чимось на кшталт стандартного синтаксису, яким користуються аналітики процесів і ті, хто створює інструменти бізнес-моделювання (рис. 1.2). Це відносно просте використання ліній, стрілок і геометричних фігур, які передають хід і нюанси процесу. Бізнес-аналітик може поглянути на модель BPMN 2.0 і точно знати, як вона має функціонувати [34, с.33].

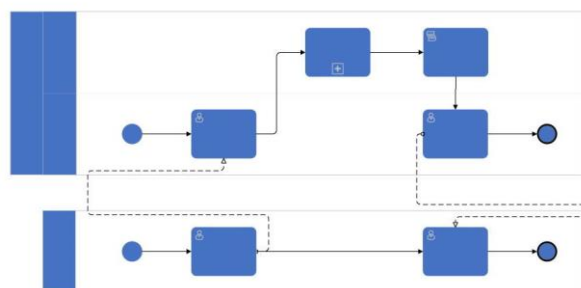


Рис. 1.2. Приклад моделювання BPMN 2.0 [65]

Однак BPMN 2.0 все ще залишається мовою, яку вивчають, і хоча вона відносно проста, звичайному бізнес-користувачеві вона не одразу стає інтуїтивно зрозумілою. Це чудовий інструмент для консультантів з управління процесами, але не для тих, хто хоче створювати власні додатки.

Замість того, щоб вивчати нову мову, більш інтуїтивно зрозумілою системою є Universal Process Notation або UPN. UPN передбачає просту рамку для кожного завдання, яке потрібно виконати. У рамці вказано, що відбувається, хто за це відповідає і коли це відбувається в якій послідовності (рис. 1.3). Це надзвичайно корисно для ІТ-спеціалістів для проектування та аналізу процесів, для керівництва – для дотримання бізнес-норм, і, що ще важливіше, для кінцевих бізнес-користувачів – для розуміння процесів за призначенням [83].

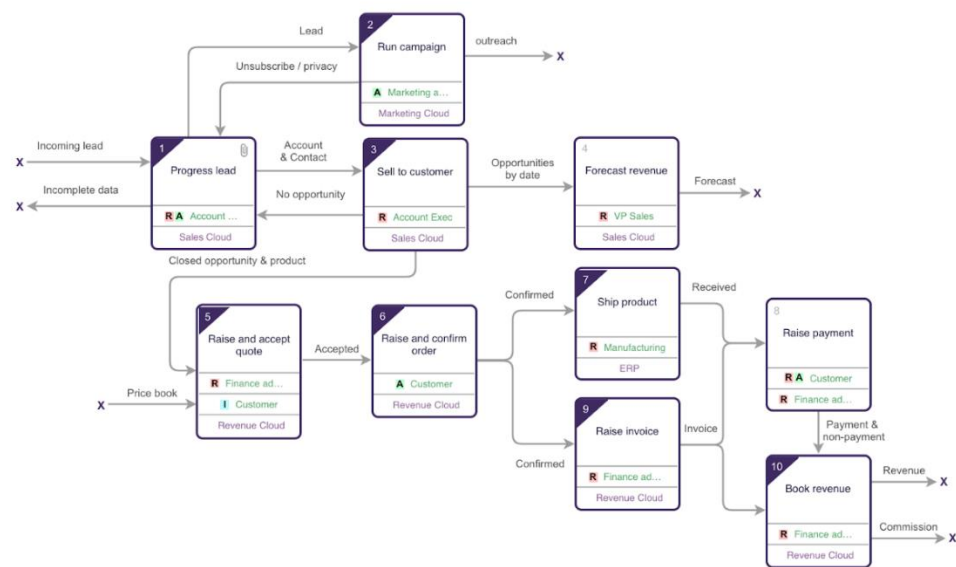


Рис. 1.3. Приклад UPN моделювання [80]

Блок-схеми пояснюють складні технологічні процеси у простий, але ефективний спосіб. Вони ілюструють кроки процесу в їх послідовному порядку, переходячи від входів до власне процесу до виходів (рис. 1.4). Фактично, блок-схеми забезпечують базову основу для BPMN для відображення складних потоків процесів.

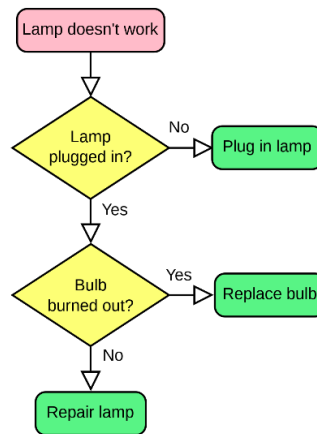


Рис. 1.4. Блок-схема [4]

Діаграми Ганта. Замість того, щоб показувати кроки послідовно, діаграми Ганта здатні показати весь процес, використовуючи «витрачений час» як одну з основних осей (рис.1.5). Вони краще показують загальний час, необхідний для завершення проекту, ніж інші варіанти [37, с.60].

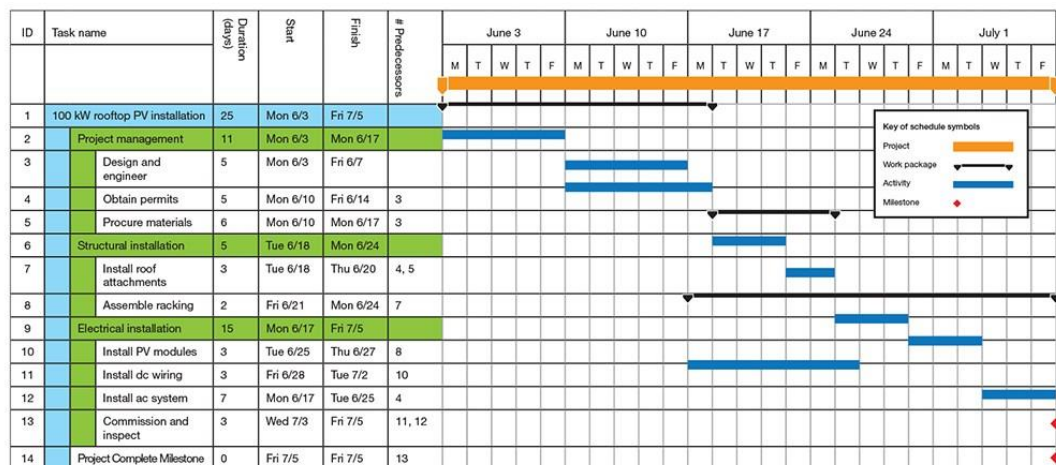


Рис. 1.5. Використання діаграми Ганта для проектування і будівництва сонячних електростанцій [13]

Мережі Петрі. Традиційно техніка моделювання в математиці, мережі Петрі можуть бути також корисні для моделювання бізнес-процесів (рис. 1.6). Мережі Петрі класифікують або позначають різними кольорами складні кроки робочого процесу, користувачів і маршрути [27, с.172].

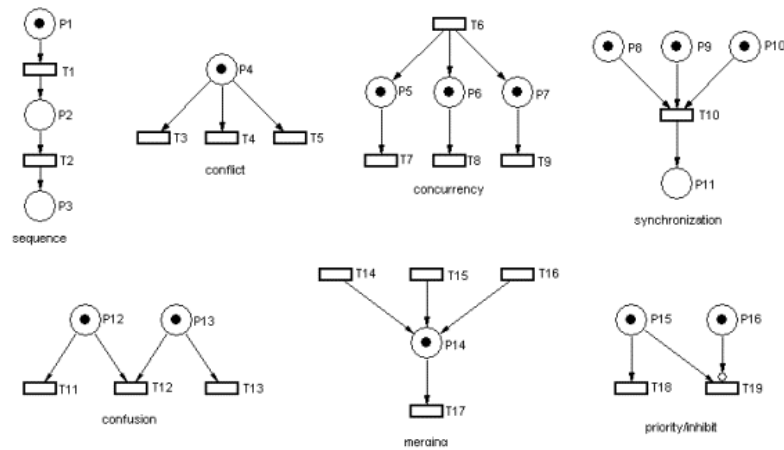


Рис. 1.6. Мережі Петрі [73]

Моделювання бізнес-процесів для сучасного підприємства є критично важливим аспектом ефективної та результативної діяльності. Воно допомагає організаціям впорядкувати свою діяльність, підвищити продуктивність, адаптуватися до мінливого середовища та досягти своїх стратегічних цілей. Наведемо деякі з ключових цілей моделювання бізнес-процесів сучасного підприємства:

1. Підвищення ефективності: впорядкування та оптимізація бізнес-процесів для усунення вузьких місць, зменшення надмірностей та покращення використання ресурсів. Це призводить до економії коштів та підвищення загальної ефективності.
2. Підвищення якості: забезпечення того, щоб процеси були розроблені таким чином, щоб постійно виробляти високоякісні продукти або послуги, що призводить до підвищення рівня задоволеності та лояльності клієнтів.
3. Гнучкість та адаптивність: розробка процесів, які є гнучкими та легко адаптуються до мінливих ринкових умов, запитів клієнтів та регуляторних вимог.
4. Розподіл ресурсів: ефективний розподіл ресурсів, включаючи людські, фінансові та технологічні, для підтримки цілей і завдань організації.
5. Пом'якшення ризиків: виявлення та пом'якшення потенційних ризиків і вразливостей у бізнес-процесах для мінімізації збоїв і втрат.
6. Інновації та постійне вдосконалення: заохочення культури інновацій

та постійного вдосконалення шляхом регулярного оцінювання та оптимізації процесів [25, с.142].

Разом з тим, зазначимо ключові принципи моделювання бізнес-процесів сучасного підприємства:

- картування процесів: потрібно почати з мапування існуючих процесів, щоб отримати чітке розуміння того, як діяльність пов'язана між собою і де можна досягти покращень. Зазвичай використовуються такі інструменти, як блок-схеми, плаваючі діаграми та нотації моделювання процесів (наприклад, BPMN);

- стандартизація: варто сприяти узгодженості та стандартизації процесів, щоб забезпечити однакове виконання завдань в організації. Стандартизація полегшує навчання, моніторинг та контроль якості;

- клієнтоорієнтованість: надання пріоритету клієнтському досвіду, розробляючи процеси, які відповідають потребам та очікуванням клієнтів. Це часто передбачає збір відгуків та даних про клієнтів для вдосконалення процесів;

- автоматизація: визначення можливостей для автоматизації, щоб зменшити кількість ручних і повторюваних завдань, підвищити ефективність і зменшити кількість помилок. Автоматизація робочих процесів і використання цифрових інструментів відіграють важливу роль у цьому принципі;

- прийняття рішень на основі даних: використання даних та аналітики для прийняття обґрунтованих рішень щодо оптимізації процесів. Ключові показники ефективності (KPI) допомагають виміряти продуктивність процесу та визначити сфери для вдосконалення;

- міжфункціональна співпраця: визнання, що багато процесів охоплюють кілька відділів або функцій в організації. Заохочення до співпраці та комунікації між цими командами, щоб забезпечити безперебійне виконання процесів;

- постійний моніторинг та вдосконалення: впровадження циклу

безперервного вдосконалення (наприклад, PDCA – Plan-Do-Check-Act), щоб регулярно оцінювати, вдосконалювати та покращувати процеси відповідно до мінливих умов та цілей [55];

- управління змінами: визнання, що зміни в процесі можуть зустріти опір з боку працівників. Впровадження ефективних стратегій управління змінами, щоб забезпечити плавний перехід і прийняття нових процесів;

- комплаєнс та управління ризиками: переконання, що процеси відповідають відповідним законам, нормативним актам і галузевим стандартам. Впровадження практики управління ризиками для усунення потенційних вразливостей;

- документація: ведення повної документації процесів, включаючи стандартні операційні процедури та інструкції до процесів, щоб полегшити навчання, аудит та передачу знань;

- масштабованість: розробка процесів з урахуванням їхньої масштабованості, що дозволить їм пристосовуватися до зростання та збільшення попиту без капітальних ремонтів.

Таким чином, моделювання бізнес-процесів для сучасного підприємства передбачає встановлення чітких цілей щодо ефективності, якості, гнучкості та інновацій при дотриманні таких принципів, як картування процесів, стандартизація, клієнтоорієнтованість, автоматизація, прийняття рішень на основі даних і безперервне вдосконалення. Ці практики дозволяють організаціям адаптуватися до динамічних ринкових умов і досягати сталого успіху.

1.3 Діджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень

Діджиталізація бізнес-процесів відіграє вирішальну роль у контексті трансформаційних змін в організації. Вона передбачає використання

цифрових технологій для впорядкування, автоматизації та оптимізації різних бізнес-процесів, що призводить до підвищення ефективності, гнучкості та конкурентоспроможності. Розглянемо ключові особливості діджиталізації бізнес-процесів у контексті трансформаційних змін.

Діджиталізація має на меті інтегрувати всі аспекти бізнес-процесу, від збору даних до аналізу та прийняття рішень. Така наскрізна інтеграція гарантує, що інформація безперешкодно проходить через різні етапи процесу.

Цифрові рішення допомагають компаніям відповідати вимогам онлайн-економіки, підвищуючи ефективність та можливості для зростання, але це зростання можливе лише тоді, коли ці рішення мають доступ до найактуальніших і найточніших даних. Інтеграція бізнес-процесів об'єднує дані, додатки та людей в організації. Ця інтеграція дозволяє більш оперативно та ефективно взаємодіяти з постачальниками, клієнтами та діловими партнерами [8, с.75].

Щоквартально з'являються нові технології, які пропонують покращені функції та процеси для бізнесу в усіх секторах. У відповідь на запити ринку галузі впроваджують ці рішення для управління такими завданнями, як відстеження запасів, виставлення рахунків і обробка платежів, а також автоматизація повторюваних завдань.

Ці зміни відомі як цифрова трансформація. Вона полягає у впровадженні найсучасніших цифрових інструментів і процесів для підвищення ефективності робочих процесів та усунення перевантаженості. Цифрова трансформація дає людям можливість зосередитися на тому, що має найбільше значення – на спілкуванні з клієнтами, розробці інноваційних рішень і досягненні оптимізованих результатів [47, с.39].

Дані мають вирішальне значення для розкриття повного потенціалу кожної технології, що використовується під час цифрової трансформації. Дуже важливо зруйнувати ізоляцію даних в організації. Коли потік даних гальмується або контролюється окремими бізнес-підрозділами, неминуче виникають помилки.

Поширені проблеми, з якими стикаються організації з ізольованими даними, включають:

- неузгодженість даних між відділами. Коли профілі клієнтів ведуться окремо кількома відділами і передаються вручну, ймовірність неточностей зростає;

- брак розуміння клієнта. Взаємовідносини відіграють центральну роль у веденні бізнесу в епоху цифрових технологій. Якщо відділи не обмінюються інформацією про зміни в клієнтському персоналі, бізнес-цілях або інші важливі оновлення, це залишає членів вашої організації без знань, необхідних для найкращого обслуговування клієнтів;

- неправильне прогнозування. Прогнозування – це наука, що базується на даних. Без точних цифр, з якими можна працювати, прогнози є ненадійними [44, с.129].

Звільнення даних для безперешкодного переміщення між відділами та між функціями призводить до кращої цілісності даних для всієї організації.

Інтеграція бізнес-процесів – це більше, ніж просто об'єднання даних. Вона передбачає впорядкування потоку інформації для оптимізації бізнес-операцій. Через низьку якість даних організації втрачають в середньому \$12,9 млн щорічно. Цілісність даних має багато спільного з доступністю та інтеграцією цих даних. Інтеграція бізнес-процесів дозволяє інтегрувати дані між усіма відділами, платформами та функціями, що органічно покращує якість даних за допомогою таких інструментів, як Boomi Master Data Hub, для централізації управління даними та створення єдиного джерела істини [71].

Кожна організація має певну кількість повторюваних завдань під час ведення бізнесу, але багато з цих завдань не повинні виконуватися людьми. Прийом клієнтів, обробка замовлень та пошук даних – основні кандидати на автоматизацію. Коли CRM-система та логістичне програмне забезпечення пов'язані між собою, легко налаштувати рутинні завдання, такі як розсилка повідомлень про відправлення.

Інтеграція бізнес-процесів зазвичай здійснюється одним із трьох

способів:

1. Вбудована інтеграція. Програмні додатки пов'язані між собою, щоб забезпечити безперебійний потік даних. Нативні інтеграції вже є частиною цих додатків, тому їх легко налаштувати. Зазвичай, нативна інтеграція вимагає лише зміни налаштувань, які забезпечують зв'язок між додатками.

2. Інтеграції інтерфейсів прикладного програмування. Вони дозволяють обмінюватися даними між двома або більше додатками через їхні інтерфейси прикладного програмування (ІПП). Впровадження ІПП часто вимагає участі розробника.

3. Сторонні інтеграції. Ці інтеграції управляються зовнішньою платформою, яка забезпечує зв'язок між додатками. Перевагою сторонньої інтеграції є те, що платформа керує будь-якими оновленнями та виправленнями безпеки, які можуть вплинути на існуючі інтеграції [75, с.504].

Отже, оптимізація цифрової трансформації шляхом інтеграції бізнес-процесів вимагає правильного інструменту.

Підхід, орієнтований на дані наголошує на зборі та аналізі даних на кожному етапі процесу. Цей підхід, заснований на даних, дозволяє організаціям приймати обґрунтовані рішення, виявляти вузькі місця і постійно вдосконалювати процеси.

Дані є ключем до оцифрування, а організації, які ефективно використовують дані та обмінюються ними, підвищують ефективність, інновації, співпрацю та покращують процес прийняття рішень. Трансформація даних є центральним елементом цифрової трансформації. Однак часто дані в компаніях є ізольованими або недоступними для розуміння і використання всіма працівниками та зовнішніми партнерами [3, с.10].

Необхідно, щоб трансформація даних відбувалася паралельно з цифровою трансформацією. Це виходить за рамки простого збору, зберігання та аналізу даних або перетворення їх у нові формати. Натомість йдеться про використання даних для докорінної трансформації того, як функціонує і працює організація. Це означає запровадження правильних процесів і структур

управління, щоб зробити дані легкодоступними і придатними для багаторазового використання.

Жульєн Леві, доцент та академічний директор Центру інновацій та підприємництва в Парижі, визначає трансформацію даних як «інновацію способу ведення бізнесу шляхом використання даних для підвищення продуктивності, розвитку бізнесу та створення цінності для клієнтів. Іншими словами, трансформація даних – це організаційна інноваційна політика, а інструментом цієї політики є дані та їх обробка» [78].

Трансформація даних дає безліч переваг, зокрема:

- підвищення продуктивності завдяки покращенню ефективності;
- краще прийняття рішень, що сприяє підвищенню продуктивності;
- більша гнучкість, що дозволяє компаніям швидше реагувати на мінливі умови;
- покращення співпраці, як внутрішньої між відділами, так і зовнішньої з партнерами;
- вищий рівень інновацій та створення нових продуктів і послуг на основі даних [10].

Разом з тим, варто зауважити, що за останні роки стало очевидно, що більшість компаній зазнають невдачі в цифровій трансформації, якщо продовжують використовувати застарілі методи управління ІТ. Зазвичай ІТ-менеджмент застряг на принципах, орієнтованих на додатки. Рішення для конкретної проблеми (наприклад, фінансові операції, управління даними, управління взаємовідносинами з клієнтами) продумуються в окремих додатках. Це створило безліч окремих додатків у компаніях, які зберігають і обробляють взаємопов'язані або навіть ідентичні дані, але не здатні інтегруватися. Це тому, що кожна програма має свою власну схему і семантику даних, а в компаніях працюють сотні або навіть тисячі різних додатків. Проте, коли мова заходить про проекти інтеграції даних або цифрову трансформацію, ІТ-менеджмент починає аргументацію з точки зору додатків.

Однією з основних особливостей діджиталізації є автоматизація

повторюваних і заснованих на правилах завдань. Це зменшує кількість людських помилок, підвищує швидкість і звільняє працівників, щоб вони могли зосередитися на більш важливих завданнях. Автоматизація, у свою чергу, працює з цифровими даними. Завдяки технологіям автоматизації, таким як ML (машинне навчання), AI (штучний інтелект) та RPA (роботизована автоматизація процесів), компанії спрощують виконання повторюваних завдань. Технології автоматизації та програмне забезпечення виконують завдання без або з мінімальним втручанням людини. Не може бути ніякої автоматизації без попереднього оцифрування. Технології автоматизації працюють лише з цифровими даними та іншим програмним забезпеченням. Водночас правила автоматизації потребують цифрових бізнес-даних для прийняття рішень і запуску інших процесів у потоці автоматизації.

Оцифрування стало кроком до автоматизації процесів. Переведення бізнес-інформації в цифровий формат має не так багато переваг. Звичайно, легше працювати з оцифрованими даними, ніж потопати в паперовій роботі, але ефективні технології автоматизації можуть вивести управління бізнес-процесами на новий рівень [9, с.162].

Оцифровані процеси часто включають можливості моніторингу та звітності в режимі реального часу. Це дозволяє зацікавленим сторонам відстежувати прогрес, виявляти проблеми та швидко реагувати на мінливі обставини.

Також процеси діджиталізації розроблені таким чином, щоб їх можна було масштабувати, щоб вони могли впоратися зі зростаючими обсягами роботи без значного ручного втручання. Така масштабованість особливо важлива в періоди зростання або збільшення попиту.

Інформаційний ресурс Fortune відзначив, що криза швидко збільшила розрив у показниках між компаніями, які інвестують у цифрові інновації, і тими, хто не потрапив у «прірву», зазначивши, що «цифрові лідери демонструють кращі результати під час кризи». Компанії потребують нових технологій, які дозволять їм повноцінно активувати нові бізнес-моделі. У

цьому середовищі ініціативи з цифрової трансформації все ще можуть розтягуватися на кілька років, але ІТ-директорам потрібно продемонструвати їхню цінність у набагато коротші терміни [77]. ІТ-системи часто потребують змін через трансформацію бізнесу та трансформації діджиталізації, такі як реструктуризація або гармонізація даних. Такі проекти цифрової трансформації є складними, незалежно від того, чи бізнес переходить на нову систему планування ресурсів підприємства, чи інтегрує бізнес-додатки та дані після злиття, чи виділяє бізнес-одиниці після продажу компанії.

Складність означає безліч потенційних проблем, які можуть виникнути протягом проекту, тому не дивно, що гнучкість є ключовим фактором для досягнення цілей під час проектів бізнес- та технічної трансформації. Гнучкість у діджиталізації – це неймовірно важливий виклик, що стоїть перед сучасним бізнесом сьогодні. Оскільки цикли змін на ринках стають дедалі коротшими, те, що сьогодні здається інноваційним та багатообіцяючим, може швидко застаріти. Щоб зберегти конкурентну перевагу, підприємствам необхідно періодично оцінювати свою бізнес-стратегію, переконуючись, що вона є актуальною та готовою до адаптації до мінливих умов.

Забезпечення майбутнього зростання бізнесу та прибутків може вимагати, наприклад, злиття та поглинання. Також може знадобитися продаж окремих бізнес-одиниць або інші види поділу, незалежно від того, чи хоче підприємство залучити капітал для інвестицій у подальше зростання, чи просто зосередити більше ресурсів на своїй основній діяльності.

Незалежно від типу операційних змін, коли зміни необхідні, важливо, щоб організація могла діяти швидко. Швидкість, з якою завершуються трансформації, може забезпечити успіх компанії та її життєздатність у майбутньому або зруйнувати її. Гнучкість діджиталізації забезпечує швидкі та ефективні процеси змін, що дозволяє швидко та успішно завершити трансформації. Підтримуючи гнучке середовище діджиталізації задовго до того, як бізнес-трансформація з'явиться на горизонті, підприємства можуть гарантувати, що вони завжди готові швидко впроваджувати будь-які зміни, що

виникають на їхньому шляху [29, с.78].

Трансформаційні зміни часто включають в себе фокус на покращенні клієнтського досвіду. Оцифровані процеси можуть допомогти в наданні більш персоналізованих та ефективних послуг клієнтам, що призведе до підвищення рівня їхньої задоволеності та лояльності. З цієї точки зору, трансформація компанії – це передусім сервіс, який вона може надати новим клієнтам, що цінують свій цифровий досвід так само, як і бажаний кінцевий результат. Це дає можливість взаємодіяти з ними в багатьох точках контакту, забезпечувати послідовний досвід і пожинати довгострокові плоди лояльності клієнтів [56].

Усуваючи ручну роботу і зменшуючи кількість помилок, діджиталізація часто призводить до економії коштів. Цього можна досягти завдяки зниженню витрат на робочу силу, зменшенню використання паперу та більш ефективному розподілу ресурсів.

В останні роки спостерігається перехід до більш економного підходу до цифрової трансформації. Цей поворот до ощадливої цифрової трансформації зумовлений низкою факторів. Для багатьох організацій економічні наслідки пандемії COVID-19 призвели до того, що вони зосередилися на управлінні витратами та пошуку способів робити більше з меншими витратами. Крім того, оскільки бізнес все більше надає пріоритетності питанням сталого розвитку та управління ресурсами, виникає бажання знайти способи зменшити витрати, мінімізуючи при цьому відходи та використання ресурсів.

Міжфункціональна співпраця важлива, оскільки діджиталізація в умовах трансформаційних перетворень може бути настільки складною, що для досягнення найвищого рівня успіху необхідно, щоб люди працювали разом, долаючи дисциплінарні та організаційні кордони.

Оскільки цифрові процеси обробляють конфіденційні дані, заходи безпеки та відповідності є критично важливими. Заходи з діджиталізації зазвичай включають надійні протоколи безпеки та перевірки на відповідність для захисту даних і забезпечення дотримання відповідних нормативних вимог. Хоча діджиталізація бізнесу в умовах трансформаційних перетворень робить

його більш ефективним та конкурентоспроможним, вона також несе в собі більший ризик для безпеки даних, а з розширенням використання технологій з'являється новий набір викликів щодо цілісності даних та дотримання нормативних вимог.

Організації все більше покладаються на дані для управління своїми операціями та процесами прийняття рішень, і, як наслідок, дані перетворилися на цінний актив, який необхідно захищати від таких загроз, як кібератаки, витоки даних та несанкціонований доступ [19, с.86].

Для того, щоб забезпечити відповідність вимогам та безпеку даних, компанії повинні вживати належних заходів для захисту своїх даних та забезпечення їхньої цілісності. Організації також зобов'язані дотримуватися чинних законів і нормативних актів, що стосуються безпеки та конфіденційності даних.

Як ми зазначали у попередніх підрозділах, діджиталізація надає можливості для розширеної аналітики та аналітики на основі даних. Організації можуть використовувати дані, зібрані в результаті цифрових процесів, для виявлення тенденцій, прогнозування та оптимізації процесу прийняття рішень.

Разом з тим, варто зауважити, що трансформаційні зміни, пов'язані з діджиталізацією, часто вимагають значних змін в організаційній культурі та навичках працівників. Стратегії управління змінами мають важливе значення для забезпечення плавного переходу та успішного впровадження нових технологій і процесів.

Таким чином, діджиталізація бізнес-процесів у контексті трансформаційних змін – це комплексний підхід, який передбачає інтеграцію технологій, даних, автоматизації та вдосконалення процесу прийняття рішень для забезпечення організаційного вдосконалення та адаптивності в умовах бізнес-ландшафту, що швидко змінюється.

1.4 Переваги та недоліки процесного підходу та діджиталізації бізнес-процесів сучасного підприємства

У сучасному світі, що стрімко розвивається, концепція діджиталізації набуває все більшого значення. З розвитком технологій підприємства та галузі постійно шукають шляхи, як зануритися в цифровий світ і скористатися перевагами, які він пропонує. Однак у будь-якому трансформаційному процесі є як переваги, так і недоліки, які слід враховувати.

Процесний підхід та діджиталізація бізнес-процесів є ключовими стратегіями для сучасних підприємств, які прагнуть підвищити ефективність, продуктивність та конкурентоспроможність.

Процесний підхід до управління бізнесом передбачає об'єднання всіх видів діяльності, що виконуються в організації, в набори, які називаються процесами, і які постійно модифікуються та вдосконалюються для досягнення найбільш оптимальних на даний момент результатів [26].

Ця стратегія особливо актуальна в контексті виробничих компаній, які впроваджують lean-методології (ощадливе виробництво та ощадливий менеджмент).

Контроль процесів дозволяє не тільки ефективно їх виконувати, але й проводити постійний аналіз для зниження витрат. Таким чином, можна сказати, що організація не може бути ощадливою без максимально ощадливих процесів.

Процесно-орієнтовані компанії вимірюють ці три фактори як в контексті всіх своїх процесів окремо, так і в їх сукупності в цілому по діяльності організації:

- бачення – описує мету, якої організація хоче досягти в загальній картині. На основі бачення створюється стратегія підприємства. Це мотивація рухатися вперед і підкорювати нові вершини;
- місія – описує найважливіші причини існування організації та процесів.

Місія повинна бути фіксованою і не змінюватися занадто різко з часом, оскільки вона є основою для прийняття рішень і створення довгострокової стратегії;

– цінності – на основі переліку цінностей менеджери вирішують, чи доречна та чи інша дія для блага компанії. Добре сформульовані цінності є основою для створення та перегляду довгострокової стратегії компанії [43, с.156].

Переваги процесного підходу полягають у тому, що він допомагає організаціям оптимізувати свою діяльність, зосереджуючись на конкретних процесах, що призводить до зменшення відходів, кращого використання ресурсів та швидшого виконання завдань.

Процесний підхід сприяє узгодженості в операціях, гарантуючи, що завдання виконуються у стандартизований спосіб, що зменшує кількість помилок і підвищує якість.

Прозорість дає чітке уявлення про те, як працюють процеси, що полегшує виявлення вузьких місць, неефективності та сфер для вдосконалення.

Піддаючи оптимізації процеси з урахуванням вимог клієнтів, компанії можуть покращити клієнтський досвід, що призведе до збільшення рівня задоволеності та лояльності.

Процесний підхід заохочує постійне оцінювання та вдосконалення процесів, сприяючи розвитку культури безперервного вдосконалення в організації, і допомагає виявляти та зменшувати ризики, оцінюючи, як різні процеси впливають на цілі організації та дотримання нормативних вимог.

Розглянемо недоліки процесного підходу.

1. Жорсткість: надмірно жорсткі процеси можуть стримувати креативність та адаптивність, що ускладнює реагування на швидкозмінні бізнес-середовища.

2. Складність: управління та документування процесів може стати надто складним, забираючи час і ресурси.

3. Опір змінам: співробітники можуть чинити опір змінам у встановлених процесах, що перешкоджає впровадженню більш ефективних робочих процесів.

4. Ресурсоємність: впровадження процесного підходу може вимагати значних інвестицій у навчання, технології та картування процесів [23].

До переваг діджиталізації бізнес-процесів належать:

- автоматизація: діджиталізація дозволяє автоматизувати повторювані завдання, зменшити кількість людських помилок і підвищити операційну ефективність;
- економія витрат: відмовившись від паперових процесів і ручного введення даних, організації можуть заощадити на операційних витратах;
- аналіз даних: діджиталізаційні процеси генерують цінні дані, які можна аналізувати для отримання інсайтів, допомагаючи організаціям приймати обґрунтовані рішення;
- дистанційна робота: оцифровані процеси уможливлюють віддалену роботу, підвищуючи гнучкість і стійкість, як це було продемонстровано під час пандемії COVID-19;
- цифрова присутність: присутність в Інтернеті через такі інструменти, як інтернет-магазини, соціальні мережі, блоги, корпоративні сторінки тощо, багаторазово збільшує впізнаваність компанії та каналів збуту. Для деяких компаній ця присутність є фокусом їхньої цифрової стратегії, і вони навіть перевели свій бізнес з традиційних форм в онлайн-комерцію, з усіма наслідками, що з цього випливають;
- нові канали зв'язку з клієнтами: так само цифрова присутність відкриває не лише канали продажів, але й нові способи комунікації з клієнтами. Електронна пошта, додатки, соціальні мережі... сьогодні клієнти будь-якого бізнесу з цифровою присутністю мають кілька способів зв'язатися з компанією. Це ще один спосіб збільшити продажі, лояльність і прихильність клієнтів, але це також тягне за собою нові обов'язки, і саме тому

обслуговування всіх цих нових каналів комунікації вимагає якісного виконання. Отже, діджиталізація може призвести до пришвидшення часу реагування, оновлення в режимі реального часу та персоналізованої взаємодії з клієнтами;

- ефективність та продуктивність: діджиталізація уможливлює автоматизацію процесів, що призводить до підвищення ефективності та продуктивності. Завдання, які раніше виконувалися вручну і забирали багато часу, тепер можна швидко виконати за допомогою цифрових інструментів;

- доступ до інформації: діджиталізація забезпечує легкий доступ до величезних обсягів інформації та знань через Інтернет. Це зробило революцію в дослідженнях, освіті та поширенні інформації;

- інновації та творчість: цифрові інструменти сприяють інноваціям і творчому самовираженню через різні платформи, такі як цифрове мистецтво, виробництво музики та розробка програмного забезпечення [57].

Діджиталізація має багато очевидних переваг, таких як доступність інформації, легка і миттєва комунікація та можливість обмінюватися інформацією, нові робочі місця і посилення комерційної конкуренції. Однак є й недоліки, такі як залежність від ненадійного джерела, ризик бути зламаним, послаблення соціальних навичок і почуття спільноти, а також зловживання інформацією.

Не всі мають рівний доступ до цифрових технологій та інтернету, що призводить до цифрового розриву, який може посилити існуючу соціальну та економічну нерівність. Також діджиталізація може викликати занепокоєння щодо конфіденційності та безпеки даних, оскільки конфіденційна інформація може бути вразливою до зломів, хакерських атак та несанкціонованого доступу.

Надмірна залежність від цифрових інструментів може призвести до технологічної залежності, що робить людей та організації вразливими до перебоїв у разі технічних збоїв або кібератак.

Велика кількість цифрової інформації може призвести до інформаційного перевантаження і труднощів у розрізненні достовірних джерел від дезінформації.

Разом з тим, впровадження цифрових рішень може бути дорогим, вимагаючи інвестицій у програмне забезпечення, обладнання та навчання. Працівники можуть чинити опір зусиллям з діджиталізації, боячись втратити роботу або відчуваючи себе перевантаженими новими технологіями.

Виробництво та утилізація цифрових пристроїв може призвести до утворення електронних відходів та екологічних проблем.

Зростаюча залежність від цифрової комунікації може зменшити особисту взаємодію та міжособистісні стосунки. Постійне підключення та потік інформації можуть призвести до цифрової втоми і стресу, оскільки люди намагаються відключитися і знайти моменти перепочинку [15, с.23].

Розглядаючи переваги та недоліки діджиталізації, важливо оцінювати конкретний контекст і цілі кожної організації. Переваги діджиталізації, такі як підвищення продуктивності, оптимізація процесів і доступ до даних у режимі реального часу, можуть суттєво сприяти успіху бізнесу.

Однак організаціям також потрібно пам'ятати про потенційні виклики, такі як втрата робочих місць і ризики кібербезпеки. Вирішуючи ці проблеми на випередження та впроваджуючи відповідні стратегії, компанії можуть максимізувати переваги діджиталізації, мінімізуючи недоліки.

Для успішної адаптації та впровадження діджиталізації бізнесу необхідно розробити чітку стратегію цифрової трансформації. Ця стратегія повинна охоплювати визначення ключових сфер для діджиталізації бізнес-процесів, вибір відповідних технологій та створення дорожньої карти для їх впровадження.

Організації також повинні розвивати культуру впровадження цифрових технологій, гарантуючи, що працівники сприймають цифрові технології та набувають необхідних навичок для їхнього ефективного використання. Крім того, постійний моніторинг та оцінка ініціатив з цифрової трансформації

мають вирішальне значення для забезпечення успіху та визначення сфер для вдосконалення.

Отже, діджиталізація має безліч переваг і недоліків для бізнесу та галузей. Вона пропонує можливості для підвищення продуктивності, ефективності та кращого прийняття рішень завдяки автоматизації, оптимізації процесів та доступу до даних у режимі реального часу. Однак слід враховувати занепокоєння щодо втрати робочих місць і ризиків кібербезпеки, а також необхідність інвестицій у цифрову інфраструктуру. Ретельно зважуючи всі «за» і «проти» та впроваджуючи відповідні стратегії, бізнес може успішно пройти шлях цифрової трансформації та скористатися перевагами цифрового майбутнього.

Таким чином, процесний підхід та діджиталізація бізнес-процесів мають різні переваги та недоліки. Сучасні підприємства часто шукають баланс між цими підходами, використовуючи діджиталізацію для вдосконалення та оптимізації своїх процесів, зберігаючи при цьому гнучкість та адаптивність для задоволення мінливих потреб бізнесу. Ключовим моментом є ретельне планування та реалізація зусиль з діджиталізації з урахуванням унікального контексту та цілей організації.

Висновки до першого розділу

У розділі, присвяченому теоретичним основам діджиталізації бізнес-процесів сучасних підприємств, надано вичерпний огляд основних концепцій, принципів та засад, які лежать в основі трансформаційного шляху до цифровізації організаційного ландшафту. Цей теоретичний фундамент слугує наріжним каменем для розуміння глибоких наслідків, викликів і можливостей, з якими стикаються сучасні підприємства, адаптуючись до цифрової епохи.

В основі цього розділу лежить визнання того, що діджиталізація являє собою глибоку зміну парадигми в тому, як сучасні підприємства працюють і конкурують. Вона виходить за рамки простого впровадження технологій; вона

означає фундаментальне переосмислення бізнес-моделей, процесів і стратегій з метою використання можливостей цифрових інструментів і даних.

Центральною темою цього розділу є процесно-орієнтований підхід до діджиталізації. Розуміння діяльності організації як взаємопов'язаних процесів, здатних до аналізу, оптимізації та автоматизації, є основою для отримання переваг цифрової трансформації.

Інтеграція різних технологічних засобів, зокрема хмарних обчислень, штучного інтелекту та блокчейну, відіграє ключову роль у стимулюванні зусиль з діджиталізації. Ці технології слугують каталізаторами автоматизації процесів, аналізу даних та інновацій.

Успішне проходження шляху діджиталізації залежить від врахування людського фактору. Організації повинні визнати важливість управління змінами та культивування культури інновацій та адаптивності. Йдеться не лише про впровадження нових технологій, а й про узгодження їх зі стратегічними цілями та забезпечення того, щоб працівники підтримували трансформацію.

Ще одним важливим аспектом, висвітленим у даному розділі, є імператив клієнтоорієнтованості. Сучасні підприємства повинні використовувати цифрові інструменти для надання персоналізованих, безперебійних і оперативних послуг, що в кінцевому підсумку підвищує задоволеність і лояльність клієнтів. Розуміння та задоволення потреб клієнтів є ключовим фактором успіху.

Дані стають стратегічним активом у процесі діджиталізації. Здатність збирати, аналізувати та використовувати дані має фундаментальне значення для прийняття обґрунтованих рішень, оптимізації процесів та інновацій. Організації повинні визначати пріоритети в управлінні даними, щоб розкрити їхній повний потенціал.

З прискоренням процесу діджиталізації виникають нові виклики та етичні міркування. Кібербезпека та конфіденційність даних є першочерговими проблемами, які необхідно вирішувати, щоб побудувати довіру з клієнтами та

партнерами, дотримуючись при цьому нормативних вимог, що постійно змінюються.

Діджиталізація – це не кінцевий пункт призначення, а безперервний процес. Сучасні підприємства повинні прагнути до безперервного навчання та адаптації перед обличчям технологій, що розвиваються, та ринкової динаміки. Теоретичні знання, викладені в цьому розділі, слугують надійним підґрунтям для таких постійних досліджень та інновацій.

Зрештою, теоретична база діджиталізації підкріплює ідею про те, що діджиталізація – це не вибір, а стратегічний імператив для сучасних підприємств. Щоб залишатися конкурентоспроможними, організації повинні приймати зміни, використовувати технології та розвивати цифрове мислення.

Отже, діджиталізація – це не просто технічні заходи, а цілісне і стратегічне переосмислення того, як підприємства працюють і створюють цінність у все більш цифровому та взаємопов'язаному світі. Взявши до уваги дані теоретичні знання, організації краще зорієнтуються в складнощах діджиталізації в умовах трансформаційних перетворень та позиціонування себе для довгострокового успіху.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТА ФАКТИЧНОГО РІВНЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ТОВ СП «НІБУЛОН»

2.1 Аналіз тенденцій розвитку галузі функціонування підприємства

ТОВ СП «НІБУЛОН» – провідний український виробник сільськогосподарської продукції, інвестор та експортер. Протягом 23 років своєї активності компанія вклала в економіку України понад 1,6 мільярда доларів США.

Аграрний сектор відіграє важливу роль у формуванні ВВП України. Перспективи розвитку сільського господарства, порівняно з іншими країнами, пояснюються сприятливими кліматичними умовами та родючими чорноземами. Однак, доволі повільне впровадження нових технологій та ефективних систем управління в сільськогосподарських підприємствах, а також непослідовні дії уряду щодо реалізації аграрних реформ в Україні значно уповільнюють розвиток підприємств вищезазначених галузей.

Загальновідомо, що сільське господарство є провідним та пріоритетним сектором української економіки, оскільки є однією з основних системоутворюючих галузей у ВВП України та гарантом продовольчої безпеки населення. Зокрема, частка ВВП сільського господарства в загальній структурі виробництва в Україні у 2015 році становила 12%. Показово, що діяльність аграрного сектору охоплює площу 41,5 млн га – це 70% території України. Що стосується експорту сільськогосподарської продукції, то у 2014 році він становив 30,2% [17].

Міністерство аграрної політики реалізує стратегію розвитку агросектору до 2030 року, спрямовану на забезпечення харчовою продукцією одного мільярда населення світу. У 2021 році сільське господарство стало найбільш значущим сектором економіки, охопивши більше 10% у загальному ВВП. Також варто відзначити, що станом на 2021 рік продукція

сільськогосподарського сектору складає близько 41% у загальному експорті України. Цього року сільське господарство показало надзвичайно високий приріст виробництва – 14,4%, і виробництво на сільгосппідприємствах зросло на 19,2% за підсумками року. Таким чином ми спостерігаємо, що двадцять років тому Україна надавала продовольчу допомогу 40 мільйонам людей у світі, а в 2021-ому році внесок України у світове харчування еквівалентний забезпеченню харчування практично 400 мільйонів осіб, не враховуючи власного населення [49].

Значне поширення військових дій з лютого 2022 року на території України призвело до скорочення обсягів посівів та фізичного знищення сільськогосподарських підприємств. Зменшення посівних площ зернових культур (більш ніж на 30%) та морська блокада експортних шляхів призвели до глобальної продовольчої кризи. Продовольча криза посилюється тим, що експорт Росії та України у попередні періоди становив понад 18% світового ринку зерна. Блокада українських морських портів призвела до дефіциту продовольства в деяких країнах третього світу та зростання цін на продовольство. Все це призвело до значних соціальних зрушень у цих країнах, зокрема, міграційних процесів. Покращення ситуації зі світовою продовольчою безпекою шляхом заохочення інших країн, таких як Австралія, країни Європи та США, виробляти зерно займе не роки, а десятиліття. Все це пов'язано з кардинальною зміною структури сільськогосподарського виробництва в цих країнах, формуванням нових логістичних ланцюжків тощо. Розв'язання проблеми має два основні чинники. По-перше, необхідно вивести війська агресора з України та відновити виробництво. Швидка меліорація зруйнованих війною орних земель – тривалий процес. Тож ефективність сільського господарства в Україні має бути значно підвищена. Вчені, які вивчали причини низької ефективності сільського господарства в Україні, зазначили, що розвиток сільськогосподарського виробництва є недостатнім не лише через недоступність та прозорість кредитів, а й через відсутність ефективних інструментів управління ризиками кредиторів у заставі земель

сільськогосподарського призначення, а також повільне впровадження новітніх технологій.

Низька конкурентоспроможність через нестачу обігових коштів ускладнює вихід аграріїв на великий ринок ЄС, який міг би забезпечити достатній рівень власного прибутку виробників для збільшення обігових коштів. Обігових коштів українських аграріїв недостатньо для розвитку виробництва. Співпраця банківських та страхових ринків для зниження кредитних ризиків аграріїв також поки що недостатньо успішна. Відсутність гарантій та високий ризик зменшують можливість запозичень в інших країнах, а також використання міжнародних фінансових інструментів, зокрема міжнародного краудфандингу. Можливо, в майбутньому буде обрано шлях, аналогічний обговорюваній інтегрованій моделі краудфандингу в сільському господарстві, яка використовує інструменти фінансування у вигляді краудфандингової платформи. Більше того, цей проект схожий на методи співпраці, апробовані українськими фермерами Західної України на початку XX століття.

Однак протягом останніх років українські сільськогосподарські підприємства підвищували урожайність, що призводило до зростання експортних доходів від продажу сільськогосподарської продукції за кордон (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Урожай зернових та олійних культур в Україні, млн тонн

У господарській сфері одним із ключових показників ефективності підприємства є чистий фінансовий результат, який дозволяє оцінити його продуктивність протягом конкретного періоду. Таблиця 2.2 відображає динаміку показників виробничо-господарської діяльності підприємства за період з 2017 по 2021 рік.

Таблиця 2.2

Динаміка показників виробничо-господарської діяльності ТОВ СП
«Нібулон» за 2017-2021 рр.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн.	18 900 000	25 200 000	27 700 000	25 840 000	23 500 000
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) тис. грн.	16 500 000	21 900 000	25 800 000	24 770 000	20 600 000
Валовий прибуток тис. грн	2 400 000	3 300 000	1 900 000	1 070 000	2 900 000
Інші операційні доходи, тис. грн	160 000	290 000	73 000	175 000	225 000
Адміністративні витрати, тис. грн.	170 000	130 000	150 000	160 000	175 000
Витрати на збут, тис. грн.	1 500 000	1 800 000	470 000	490 000	460 000
Інші операційні витрати, тис. грн.	480 000	180 000	610 000	130 000	1 330 000
Фінансовий результат від операційної діяльності, тис. грн.	410 000	1 480 000	743 000	465 000	1 160 000
Сукупний дохід	(520 000)	3 400 000	1 400 000	190 000	1 470 000

Джерело: розроблено автором на основі даних ТОВ СП «Нібулон»

В цілому, попри деякі коливання, підприємство продемонструвало здатність адаптуватися до різних умов та забезпечувати стабільний фінансовий результат у виробничо-господарській сфері.

Фінансовий звіт за 2021 р. вказує на зміни у різних категоріях активів протягом звітного періоду (додаток А). Нематеріальні активи, включаючи

їхню первісну вартість та накопичену амортизацію, показують збільшення з початку до кінця періоду з 18 950 тис. грн до 19 206 тис. грн. Це може свідчити про нові інвестиції в інтелектуальні власності або інші нематеріальні активи. Зменшення довгострокових фінансових інвестицій та збільшення довгострокової дебіторської заборгованості може вказувати на стратегічні зміни в управлінні фінансами.

Другий розділ балансу, що стосується оборотних активів, вказує на суттєві зміни в різних складових підприємства протягом звітного періоду. Початковий період відзначається значним збільшенням загальних оборотних активів, яке становить 6 219 589 тис. грн. на початку і 9 830 577 тис. грн. на кінець періоду. Зростання запасів, готової продукції, товарів та дебіторської заборгованості вказує на інтенсивний розвиток виробництва та розширення обсягів реалізації. Збільшення поточних фінансових інвестицій і грошових коштів також свідчить про активний фінансовий стратегічний підхід підприємства.

Окрім того, виділяється стійкість і стабільність компанії у веденні обліку і контролю за розрахунками, що відображено у високій точності управління заборгованістю та іншими оборотними активами. Це свідчить про ефективне керівництво фінансами, здатність до ефективного управління обіговими коштами та збереженням ліквідності, що важливо для сталого фінансового становища підприємства.

Протягом перших чотирьох місяців 2022 року Україна вивезла сільськогосподарської продукції на суму 7,420 мільярдів доларів, що перевищує торішні показники за січень-квітень на 3%. Однак у січні-лютому цього року вартість внутрішнього аграрного експорту становила 5,676 мільйонів доларів, тоді як у березні-квітні ця сума склала всього 1744 мільйони доларів [16].

До 9 травня 2022 року в Україні культури було посіяно на площі 8,6 мільйонів гектарів, що виявилось на 24% менше, ніж у 2021 році. Росія вчиняє крадіжку зерна та інших сільськогосподарських продуктів у фермерів,

які проживають на окупованих територіях. Згідно з інформацією Міністерства аграрної політики, було викрадено близько 500 тисяч тонн збіжжя. Частину цього зерна окупанти транспортували в Сирію.

Найбільшими підприємствами агропромислового сектору України є: АДМ Україна», «Астарта», «Ерідон», «Кернел», МХП, «Нібулон», «Сантрейд».

У 2022 році спостерігалися такі проблеми в агропромисловому секторі України:

1. Експорт через закриті українські порти став неможливим. Земельний та річковий вивіз в країни ЄС складає менше 20% місткості українських портів та менше 35% від мінімально необхідного рівня щомісячного експорту, за відомостями Українського клубу аграрного бізнесу. Справа в тому, що найбільші морські порти України, такі як «Південний», «Одеса», «Миколаїв» та «Чорноморськ», володіють приблизно 80% від загальної потужності. Вони мають велику перевагу в наявності глибоководних підходів, що дозволяє їм обслуговувати великотоннажні морські судна [42].

2. Більшість перевізників вже мали замовлення та планували завантаженість на кілька місяців вперед. Попит на їхні послуги дуже високий, і бізнес витрачав значний час на пошук нових логістичних можливостей.

3. Також спостерігався дефіцит дизпального та зростання його ціни більше ніж у 1,5 рази. Агropідприємства провели посіви, використовуючи запаси та часткові поставки з ЄС.

4. Фінансове становище підприємств є одними з ключових труднощів. В Українському клубі аграрного бізнесу зазначається, що з початку воєнних подій аграрії взяли понад 20 мільярдів гривень кредитів у банках. Без можливості експорту продукції проблеми у фінансуванні поглиблюються.

5. На окупованих територіях та в зонах активних бойових дій окупанти активно знищують майно та сільгосптехніку. Значні площі сільськогосподарських земель всіяні мінами.

Отже, на початку повномасштабної війни в Україні сталася надзвичайно

складна ситуація з експортом. Наприкінці 2021 року багато аграріїв утримували зерно, надіючись заробити більше, що привело до значних залишків, близько 30 мільйонів тонн, умови для чого були створені внаслідок блокування портів російською агресією.

Однак завдяки спільним зусиллям міжнародної та внутрішньої спільноти українцям вдалося розширити експорт сушею до 1,5 мільйонів тонн щомісяця, відновити працездатність «зернового коридору» тимчасово, та збільшити пропускну здатність портів Дунаю. Як результат, за рік українським аграріям вдалося практично відновити експортні об'єми, які існували до воєнного періоду.

На даний момент існують наступні логістичні особливості:

- обсяг експорту вантажівок подвоївся, досягаючи 1 мільйона тонн у пікові періоди. Однак в останні місяці спостерігається зменшення темпів через проблеми на митницях, черги на кордонах та перешкоди від 5 країн ЄС, які блокують українську агропродукцію;

- з'явилися більш доступні варіанти експорту через порти Дунаю, які несподівано розвинули масштабне судноплавство. На сьогоднішній день існує кілька різних проєктів, і обсяги щомісячного експорту досягають 2 мільйонів тонн, з потенціалом зростання найближчим часом до 3 мільйонів тонн;

- існує потенціал для збільшення експорту вагонами через залізницю з українського боку, але виникають певні труднощі в сусідніх країнах Європи, які не пов'язані навіть з перевантаженням, а з обмеженнями їхніх залізниць. 2023-го року, при сприятливих погодних умовах, очікується загальний врожай зернових і олійних культур приблизно 75 мільйонів тонн, в той час як експортна потреба України оцінюється приблизно в 35 мільйонів тонн [39].

12 жовтня 2023 року Департамент сільського господарства США (USDA) вніс оновлення у світовий прогноз балансу основних сільськогосподарських культур на маркетинговий рік 2023/24 (рис. 2.2).

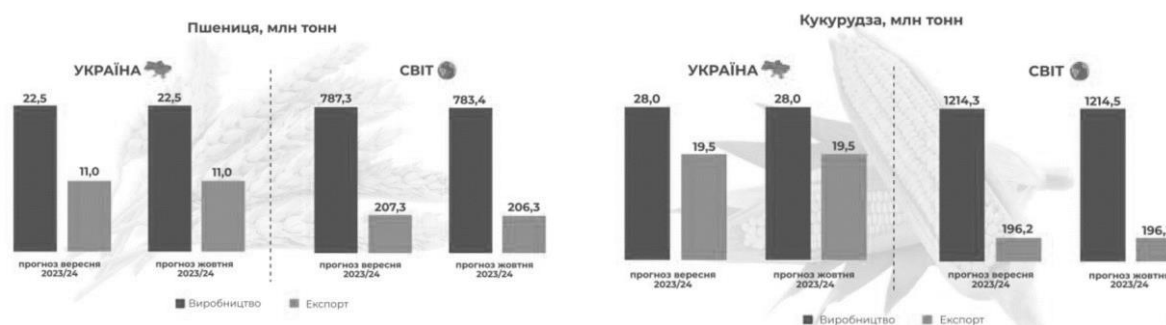


Рис. 2.2. Прогнози USDA [81]

Відповідно до останніх прогнозів USDA, прогнозовані обсяги виробництва та експорту пшениці та кукурудзи в Україні на 2023/24 рік залишаються незмінними: виробництво пшениці – 22,5 млн тонн, кукурудзи – 28,0 млн тонн; експорт пшениці – 11,0 млн тонн, кукурудзи – 19,5 млн тонн [81].

Загалом, оновлені прогнози на світовому ринку пшениці на маркетинговий рік 2023/24 передбачають зменшення пропозиції, зниження рівня споживання, обсягів торгівлі та кінцевих запасів.

Отже, Україна залишається важливим учасником світового аграрного ринку, але існують виклики у збереженні та розширенні експортних ринків через геополітичні обмеження та конкуренцію. Важливим є розвиток сучасної транспортної та зберігаючої інфраструктури для оптимізації логістичних ланцюгів та забезпечення якісного зберігання продукції. Важливим фактором є фінансова стабільність аграрних підприємств та наявність підтримки від держави для стимулювання розвитку галузі. Загалом, АПК України має значний потенціал, але додаткові заходи та стратегічне управління можуть допомогти вирішити виклики та підтримати сталість розвитку галузі.

2.2 Організаційно-економічна характеристика підприємства

ТОВ СП «НІБУЛОН» має вертикально інтегровану структуру (рис. 2.3), що включає 43 виробничі підрозділи, розташовані в дванадцяти областях

України. Мета діяльності компанії полягає не лише в створенні прибуткового бізнесу, але й у кардинальній трансформації сільського господарства України, роблячи Україну вагомим гравцем на світовому ринку продовольства.



Рисунок 2.3. Структура управління компанії «НІБУЛОН» [52]

ТОВ СП «НІБУЛОН» є не лише аграрною компанією, а й потужним учасником у суднобудуванні та експлуатації флоту. Серед перспектив компанії на наступні роки: подальше розширення обсягів виробництва та експорту сільгосппродукції, розвиток власної логістичної інфраструктури, просування в тваринницькій галузі, зокрема під брендом «Бистрицькі ковбаси» (рисунок 2.4).



Рис. 2.4. Основні напрями діяльності «НІБУЛОН» [52]

Починаючи з 2009 року, компанія «НІБУЛОН» успішно втілює інвестиційну програму, спрямовану на відновлення річок Дніпро та Південний Буг як важливих транспортних судноплавних артерій України. У межах цієї

програми компанія створила мережу передових та високотехнологічних перевантажувальних терміналів і елеваторних комплексів, розширивши загальний обсяг своїх елеваторних потужностей до 1,7 мільйонів тонн. За своєю діяльністю «НІБУЛОН» демонструє свій провідний статус у впровадженні новаторських підходів української аграрної логістики, контролюючи всі етапи постачання сільгосппродукції від виробника до кінцевого споживача по всьому світу.

У 2021 році «НІБУЛОН» досягнув рекордних результатів у відвантаженні сільськогосподарської продукції на різних періодах, встановивши нові позначення для місяця, кварталу, півріччя та календарного року (рис. 2.5). Спостерігалось вражаюче зростання обсягів в серпні (700,9 тис. тонн), 4-му кварталі (1,88 млн тонн), 2-му півріччі (3,71 млн тонн). Як результат успішної та системної роботи на всіх рівнях, був встановлений новий абсолютний річний рекорд – понад 5,64 млн тонн відвантаженої сільгосппродукції [1].

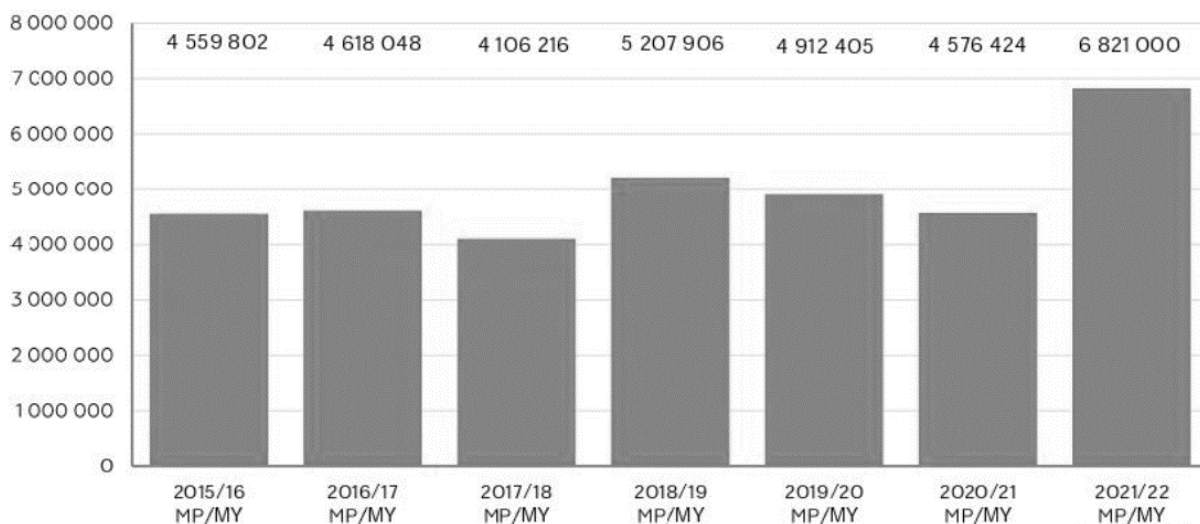


**Рис. 2.5. Динаміка експорту групи компаній «НІБУЛОН» 2015-2022 рр.,
тон [22]**

Вагомою передумовою для збільшення обсягів торговельної діяльності 2021-го року став рекордний урожай пшениці, кукурудзи та ячменю в Україні. Основна увага компанії була спрямована на ці культури, які разом складають понад 90% від загального обсягу відвантажень, решта припадає на ріпак, сою

та сорго. Також важливим досягненням в 2021 році було розширення географії експорту: продукція була відвантажена до 38 країн, що порівняно з 2020 роком (32 країни) та 2017 роком (23 країни) свідчить про суттєвий зріст. Завдяки ефективній зовнішньоекономічній діяльності, «НІБУЛОН» відкрив нові ринки, включаючи Болгарію, де вперше в історії компанії відправлено партію насіння соняшника. Також вперше в історії компанії та для України була здійснена відправка високоякісної пшениці до Саудівської Аравії. «НІБУЛОН» розпочав співпрацю з Великою Британією щодо відправлення ріпака. Також важливо відзначити відновлення співпраці з країнами, з якими раніше була тривала перерва: Мавританія, В'єтнам, Пакистан, Танзанія та Бурунді.

Всі досягнення компанії «НІБУЛОН» є унікальними та підтверджують стали позитивну динаміку розвитку, що тривала протягом багатьох років. Цей успіх належить втіленню в життя далекоглядної інтегрованої інвестиційної програми, спрямованої на відродження Дніпра та Південного Бугу як ключових транспортних магістралей України. Для реалізації цієї програми «НІБУЛОН» вклав у розвиток економіки країни понад \$2,3 млрд, створивши унікальну зернову інфраструктуру і відновивши суднобудівництво та судноплавство. Завдяки цим інвестиціям, до повномасштабної війни Україна була відома як провідний постачальник високоякісного зерна та успішний приклад розвитку сучасної внутрішньої логістики.

Під час повномасштабного вторгнення Росії в Україну, морські та річкові порти були заблоковані, ставлячи під загрозу постачання продуктів харчування з України на світові ринки. «НІБУЛОН» ввів в експлуатацію 14 річкових портів, з яких компанія забезпечувала постачання зерна для гарантування продовольчої безпеки світового ринку. 9 з них, на жаль, досі недоступні через блокаду, а інші зазнали руйнувань чи тимчасово залишаються окупованими.

Починаючи з серпня і до кінця вересня 2023 року, «НІБУЛОН» успішно використовував вагони-хопери, транспортуючи понад 13 тисяч тонн зерна.

Крім того, завдяки створенню альтернативного маршруту з використанням цих вагонів, компанія зберегла 592 робочі місця у річкових портах. «НІБУЛОН» продовжує утримувати міжнародні контакти для постачання зерна на світові ринки, і все це дуже впливає на глобальну продовольчу безпеку.

Проаналізувавши основні досягнення в торговельному напрямку компанії «НІБУЛОН» за перший квартал маркетингового року 23/24, підсумуємо, що «НІБУЛОН» відновив своє лідерство в експорті зерна з України, навіть при тому, що 68% їхнього бізнесу працює не на повну потужність, що вказує на певні обмеження у показниках експорту (рис. 2.6).



Рис.2.6. Показники торговельного напрямку «НІБУЛОНу» в першому кварталі маркетингового року 2023-2024 [24]

Отже, компанія досягла 10% участі в експорті через порти Дунаю, що наразі вважається основним маршрутом для транспортування збіжжя з України на глобальні ринки. Це стало можливим завдяки роботі компанії, спрямованій на ефективне керування кожним етапом ланцюга постачання, починаючи від агровиробника і закінчуючи кінцевим споживачем. Ініціативи включали забезпечення стабільної роботи елеваторної системи для зберігання та обробки нового врожаю українських зернових та олійних культур, впровадження системи електронного документообігу для поліпшення

співпраці з постачальниками, а також вдосконалення аналітичних та управлінських функцій на основі цифрових рішень для управління ризиками [24].

На даний час, у зв'язку з впливом війни на виробничі витрати, зростанням логістичних та інших витрат, що впливає на рентабельність та не компенсується ціною на збіжжя на світових ринках, «НІБУЛОН» переглядає свої технології. Після ретельного аналізу прийнято рішення про впровадження реформ, спрямованих на підвищення ефективності та прибутковості компанії. Зокрема, зміни зачіпають чотири ключові сфери, а саме: структуру департаменту як в центральному офісі, так і на регіональному рівні, організацію посівних площ, модернізацію технологічних процесів виробництва (зміна технології виробництва) та підвищення кваліфікації працівників. Отже, 12 виробничих філій «НІБУЛОН» буде об'єднано в чотири кластери: Миколаїв, Черкаси, Центр і Кам'янець-Подільський. Процес кластеризації спрямований на оптимізацію використання ресурсів за рахунок централізації певних процесів, таких як закупівлі, та зменшення адміністративного тягаря на філіях (рис.2.7).



Рис. 2.7. Зміна організаційної структури «НІБУЛОН» з 2023-го року [50]

Отже, «НІБУЛОН» є провідним українським інвестором та сільськогосподарським підприємством з вертикально інтегрованою структурою управління. Протягом 23 років свого існування компанія інвестувала понад 1,6 мільярда доларів у розвиток економіки України. «НІБУЛОН» має розгалужену структуру, що включає 43 виробничі підрозділи

в 12 областях країни. Компанія спеціалізується на вирощуванні та експорті сільськогосподарської продукції, зокрема, зернових культур, які складають більше 90% від її відвантажень. Зусилля «НІБУЛОН» зосереджені на підтримці продовольчої безпеки України та забезпеченні поставок високоякісних продуктів на світові ринки.

Компанія також відіграє важливу роль у розвитку транспортної інфраструктури України, інвестуючи в будівництво річкових портів і терміналів, що стало надійним джерелом зернового транспорту в умовах геополітичних труднощів.

Загальний успіх «НІБУЛОН» визначається його інноваційним підходом до сільського господарства, ефективними інвестиціями, а також здатністю до адаптації до змін у світовій економіці та політиці.

2.3 Основні та допоміжні бізнес-процеси підприємства

Протягом 30-річного періоду своєї діяльності, «НІБУЛОН» впровадив та розробив сучасну та унікальну зернову логістичну структуру в Україні. Ця інфраструктура включає в себе перевантажувальні термінали, комплекси для приймання, зберігання та відвантаження зернових та олійних культур, потужний флот і виробничі підрозділи, розташовані в різних регіонах України. Зараз компанія є представленою у більшості областей України.

Охарактеризуємо основні бізнес-процеси «НІБУЛОН».

1. Зберігання, доробка та перевалка зерна. торговельна діяльність.

Загальний обсяг потужностей для зберігання зерна складає 2,25 млн тонн, включаючи елеваторні ємності обсягом 2,08 млн тонн.

Починаючи з 2009 року, було побудовано 18 елеваторних комплексів та перевантажувальних терміналів у різних частинах України. На сьогоднішній день мережа комплексів компанії «НІБУЛОН» нараховує 27 перевантажувальних терміналів і комплексів для приймання, зберігання та

відвантаження зернових та олійних культур. Ця мережа включає 445 зерноскладів силосного типу, які є найбільшою кількістю таких об'єктів в Україні.

«НІБУЛОН» орієнтується на надання послуг безпосередньо виробникам сільгосппродукції, тому їхні елеваторні комплекси та перевантажувальні термінали розташовані максимально близько до сільгосптоваровиробників. У маркетинговому році 2020/21 компанія уклала 4500 договорів на постачання сільськогосподарської продукції на внутрішньому ринку [20]. Перевантажувальний термінал для перевалки зернових та олійних культур, який розташований в Миколаєві, представляє собою унікальний об'єкт не тільки для України, а й для Європи (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Потужності «НІБУЛОН» [20]

На терміналі функціонують сучасні комплекси, що виконують процеси приймання, відвантаження, сушіння та очищення зерна. Крім того, тут знаходиться склад підлогового зберігання з системою активного вентилявання, який може вміщувати до 8 тисяч тонн сільгосппродукції. «НІБУЛОН» здатний приймати сільгосппродукцію різної якості та доводити її до експортних стандартів, забезпечуючи високу якість на рівні світових стандартів під час експорту сільгосппродукції.

Разом із введенням в експлуатацію елеваторного комплексу на терміналі був реконструйований вантажний причал, його довжину збільшено з 104 до 222 метрів. У результаті загальна довжина причального фронту на

підприємстві тепер становить майже 800 метрів, що дозволяє обробляти до п'яти суден одночасно. Це призводить до збільшення швидкості обслуговування суден та підвищує ефективність флоту компанії, що побудований на ТОВ «Суднобудівно-судноремонтний завод «НІБУЛОН».

З 2024-го року в «НІБУЛОН» планується оптимізація структури посівних площ, яка, після ретельного аналізу, стане більш збалансованою, цілісною та однорідною на рівні регіонів. Керівництво «НІБУЛОН» має намір акцентувати увагу на традиційних культурах, враховуючи регіональну специфіку, що сприятиме підвищенню врожайності по підприємству в цілому. Наприклад, у Миколаївській області основні бізнес-процеси будуть зосереджені на вирощуванні пшениці і ріпаку, в той час як в інших регіонах акцент буде зроблено на кукурудзі та соняшнику. Деякі філії, які мають експертизу у вирощуванні сої, розглядають можливість збільшення посівів цієї культури як альтернативи соняшнику [50].

Оновлення парку техніки та застосування сучасних методів обробки ґрунту, зменшення технологічних операцій та використання елементів точного землеробства стануть ключовими факторами модернізації виробничих процесів. Це сприятиме підвищенню продуктивності, швидкості проведення польових робіт, а також мінімізації логістичних ланцюжків і зниженню витрат на паливе та інші ресурси. Очікується інтенсивна автоматизація процесів, яка охопить широкий спектр питань, починаючи від обліку сільськогосподарського виробництва і закінчуючи контролем використання ресурсів.

2. У галузі логістики «НІБУЛОН» вніс кардинальні зміни в систему вантажних перевезень в країні, перевозячи понад 70% вантажів водними шляхами і щорічно збільшуючи обсяги перевезень річками. Протягом 2020/21 рр. судноплавний флот компанії «НІБУЛОН», до якого входить 81 судно, перемістив за допомогою внутрішніх водних шляхів 4,3 млн тонн вантажів, виконавши при цьому 1219 рейсів. Транспортні можливості компанії, крім перевезення зерна, використовуються для переміщення металу,

будівельних матеріалів (піску, палі тощо), вугілля, великогабаритних вантажів та плодоовочевої продукції. Протягом усього періоду діяльності судноплавної компанії внутрішніми водними шляхами було доставлено понад 24 мільйони тонн вантажів, що еквівалентно розгрузці 1 мільйона вантажівок на дорогах країни [31].

До 19% вантажів компанія перевозить залізницею. Вагонний парк «НІБУЛОН» налічує 108 вагонів-хоперів бункерного типу, які споруджені ТОВ «Дослідний-механічний завод «КАРПАТИ» і мають вантажопідйомність 70,5 тонн та об'єм кузова 120 куб. м. Крім того, в компанії є два локомотиви ТГМ 4, які працюють на морському перевантажувальному терміналі в Миколаєві. Вагонний парк компанії щорічно демонструє високу ефективність, і з 2020 року вже успішно транспортував 500 тисяч тонн збіжжя.

У 2020/21 рр. лише 11% всіх перевезень здійснювалися автомобільним транспортом, а це включало переміщення продукції від елеваторних комплексів до перевантажувальних терміналів, розташованих на річках. З цією метою «НІБУЛОН» створив сучасний автопарк вантажних автомобілів, що є одним з найновітніших в Україні. Це не лише підвищує продуктивність автомобільних перевезень, але також сприяє ефективності річкових перевезень компанії. Автопарк включає 100 сучасних зерновозів, таких як Volvo, Mercedes і Scania, з відповідністю стандартам ЄВРО-5. Кожен автомобіль оснащений системою GPS-контролю, що дозволяє відстежувати маршрут доставки, зупинки та дотримання термінів вантажоперевезень. Ці автомобілі забезпечують зв'язок між річковими терміналами компанії та виробниками сільгосптоварів у радіусі 80–100 км.

У липні 2018 року «НІБУЛОН» ввів в експлуатацію свій перший власний пункт пального на території філії «Кременчуцька» в Полтавській області. Пальнезаправний пункт обладнаний колонкою для заправки автотранспорту і станцією для заправки буксирів. Це дозволяє компанії значно скоротити терміни доставки нафтопродуктів на філію у східному регіоні та зменшити логістичні витрати, а можливість бункерування буксирів

безпосередньо на філії «Кременчуцька» не лише прискорює постачання пального, але й суттєво знижує його вартість через відсутність логістичних витрат.

В цілому, власні заправки для пального є важливою частиною логістичної системи компанії. Зберігання дизельного пального на власних заправках не лише знижує витрати на обслуговування в інших установах, гарантує збереження якості пального, але також робить компанію більш мобільною та оперативною в постачанні пального кінцевому споживачу. Це дозволяє уникнути черг на зовнішніх нафтобазах і дає можливість проводити відвантаження в зручний для цього час.

3. Будівництво суден і плавспоруд. Підприємство ТОВ «Суднобудівно-судноремонтний завод «НІБУЛОН» розташоване у закритій акваторії річки Південний Буг, поруч із перевантажувальним терміналом ТОВ СП «НІБУЛОН» в районі 1-го коліна підхідного каналу акваторії порту «Миколаїв». Спеціалізація підприємства полягає в повнокомплектному будівництві суден і плавспоруд до 140 метрів, виконуючи всі види робіт власними силами, починаючи від порізки металопрокату і закінчуючи виготовленням меблів, ізоляційними та фарбувальними роботами, пусконаладженням електрообладнання і обладнанням автоматизації, а також трубопровідними, корпусними, механо-слюсарними роботами і технологічним супроводом. Крім того, компанія виконує судноремонт та здійснює проєктно-конструкторські роботи [45].

4. Виробництво та обробка сільськогосподарської продукції. Компанія «НІБУЛОН» обробляє 77 тисяч гектарів земель сільськогосподарського призначення в 10 областях України. Якість вирощеної продукції відповідає найвищим вимогам як українських, так і зарубіжних споживачів. Високоякісне продовольче зерно становить традиційно 95% від загального обсягу виробленої зернової продукції (рис. 2.8).

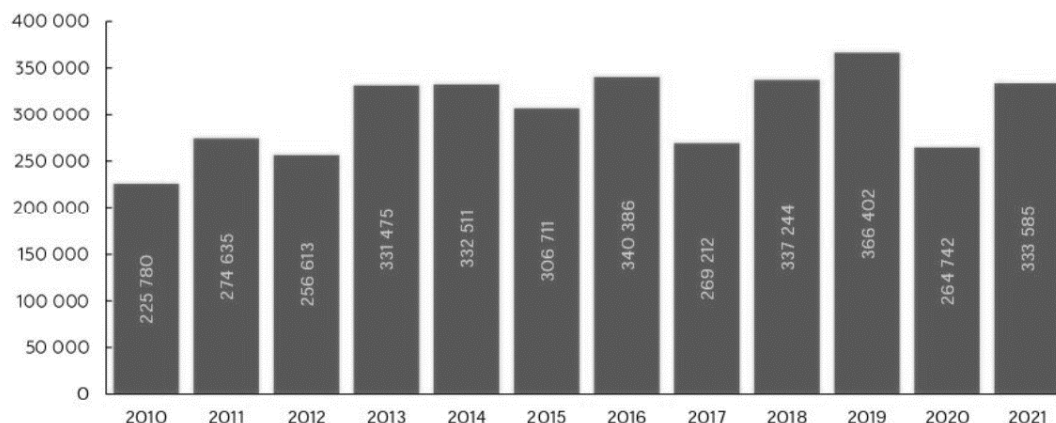


Рис. 2.8. Обсяги виробництва сільгосппродукції. «НІБУЛОН» 2010-2021 рр., тонн [7]

Шляхом використання передових агротехнологій та сучасної техніки, компанія «НІБУЛОН» надійно реалізовує комплексну технологію вирощування сільськогосподарської продукції на орендованих земельних ділянках і також надає послуги з обробітку ґрунту та збирання врожаю іншим сільськогосподарським господарствам. Для забезпечення високої якості зерна, високої урожайності та збереження плодючості ґрунтів підприємство використовує сучасні комплексні мінеральні добрива, використовує передові сорти насіння та ефективні засоби захисту рослин вітчизняних і міжнародних виробників. Постійно проводяться випробування інноваційних продуктів та технологій, завдяки яким підтримується стабільно високий рівень виробництва.

Підприємство успішно співпрацює з визнаними виробниками сільгосппродукції, а також постачальниками сільськогосподарської техніки та засобів захисту рослин з різних країн, включаючи компанії з США та Європи. У виробничих підрозділах компанії «НІБУЛОН» функціонують машинно-тракторні станції (МТС), які призначені для виконання повного циклу сільськогосподарських робіт на орендованих земельних ділянках. Крім того, сервісні центри, які відповідають за обслуговування та ремонт техніки, ефективно функціонують у різних регіонах. Кожен із цих центрів обладнаний необхідними інструментами та спеціальним обладнанням для надання

якісного ремонту та технічного обслуговування.

Постійно на базі підприємств проводяться тренінги і семінари, у яких беруть участь іноземні фахівці. Під час цих заходів експерти компанії діляться своїм досвідом у галузі сільськогосподарського виробництва.

5. Тваринництво. Тваринництво ведеться у семи відокремлених підрозділах, розташованих у чотирьох областях України: Вінницькій, Житомирській, Миколаївській та Хмельницькій. Розвиток галузі дозволив створити та утримувати 400 робочих місць. На фермах розведено такі породи, як українська чорно-ряба молочна, українська червоно-ряба молочна, голштинська, англєрська та симентальська. Загальна кількість великої рогатої худоби становить 2,2 тис. голів. Протягом 2020/21 років було вироблено майже 5,7 тис. тонн молока з вмістом жиру на рівні 3,8% [46].

У складі свиногомплексів в якості материнської худоби використовуються представники великої білої породи української селекції та ландрас. Для системи промислового схрещування та гібридизації використовуються кнури угорської та української селекції, що спеціалізуються на вирощуванні м'яса та мають універсальний напрям продуктивності. Загальна чисельність свиней складає 4,2 тис. голів.

«НІБУЛОН» також здійснює виробництво ковбасних та м'ясних виробів. Наша натуральна та екологічно чиста продукція, представлена під торговельною маркою «Бистрицькі ковбаси», в основному виготовляється відповідно до перевірених традиційних рецептур, що відповідають стандартам ДСТУ 4435:2005, ДСТУ 4436:2005 та ДСТУ 4591:2006. Продукція виробляється на виробничих потужностях у с. Бистрик Ружинського району Житомирської області. Ковбасні та м'ясні вироби компанії «НІБУЛОН» виготовляються з використанням власної натуральної сировини, без використання сої та штучних ароматизаторів.

Отже, основні та допоміжні бізнес-процеси компанії «НІБУЛОН» є ключовими складовими ефективного функціонування та розвитку організації. У сфері основних бізнес-процесів важливо відзначити створення унікальної

зернової логістичної інфраструктури, що включає перевантажувальні термінали, зберігання, і відвантаження зернових та олійних культур. Компанія активно взаємодіє з світовими ринками та забезпечує постачання продукції на міжнародному рівні, впливаючи на світову продовольчу безпеку.

Допоміжні бізнес-процеси, такі як судноплавство, паливозабезпечення, суднобудування та технічне обслуговування, відіграють важливу роль у забезпеченні підтримки та оптимізації основних операцій компанії. Судноплавство дозволяє ефективно транспортувати вантажі внутрішніми водними шляхами, зменшуючи вплив логістичних витрат. Паливозабезпечення надає компанії мобільність та ефективність в транспортуванні, а суднобудування та технічне обслуговування забезпечують флот якісними та сучасними суднами, готовими до виконання завдань на різних напрямках.

2.4 Характеристика діджиталізації бізнес-процесів на підприємстві

Важливо відзначити, що цифрова економіка різко трансформує традиційні бізнес-процеси, як у загальній промисловості, так і в агропромисловому виробництві зокрема.

Сільське господарство, що традиційно вважається консервативною сферою в Україні з урахуванням автоматизації, проте великі аграрні підприємства в нашій країні є піонерами у впровадженні цифрових рішень. Компанія «НІБУЛОН» є відмінним прикладом готовності інвестувати у цифрове майбутнє, навіть у контексті воєнних подій та значних втрат. Восени 2022 року, перед загрозливими ракетними атаками, що призвели до енергетичних відключень, керівництво ТОВ СП «НІБУЛОН» вирішило впровадити хмарні технології для забезпечення безперервності бізнес-процесів. Перебої у подачі електроенергії могли спричинити тривалу зупинку роботи компанії, включаючи втрату доступу до ключових бізнес-застосунків.

Також важливо було забезпечити віддалений доступ для численної кількості співробітників, серед яких були переселенці. Впровадження хмарних технологій – ефективний засіб забезпечення безперервності бізнес-процесів та захисту даних компанії.

Після детального аналізу варіантів реалізації було обрано Microsoft Azure як оптимальне рішення, яке охопило всі критичні бізнес-сервіси «НІБУЛОНу». Таке рішення усунуло можливість виникнення перебоїв в роботі компанії. Крім того, для резервування каналів зв'язку було встановлено обладнання супутникового зв'язку STARLINK.

У 2023 році «НІБУЛОН» розпочав процес цифрової трансформації свого бізнесу, орієнтованого на розв'язання таких завдань:

- автоматизація ключових напрямів діяльності компанії, включаючи трейдинг, логістику, сільське господарство та елеватори;
- стандартизація та автоматизація наскрізних бізнес-процесів [36].

Цей процес цифровізації становить частину комплексу стабілізаційних заходів, спрямованих на забезпечення життєдіяльності та підтримку експорту в умовах війни, а також слугує підґрунтям для відновлення та подальшого розвитку.

Ключовим компонентом ІТ-архітектури стане модернізована ERP-система, яка реалізуватиме інтегроване рішення, що охоплює всі бізнес-процеси, системи звітності та обліку, а також управління життєвим циклом виконання зобов'язань і кадровий облік. Одночасно з оновленням ERP-системи, компанія «НІБУЛОН» приділяє увагу впровадженню електронного документообігу, системи ефективного землеробства та обліку ресурсів.

Починаючи з 1 серпня 2023 року, компанія «Нібулон» перейшла на систему електронного документообігу у своїй взаємодії з постачальниками. Це призвело до того, що більшість агровиробників охоче приймає електронний документообіг як більш зручний та сучасний спосіб взаємодії[36].

У той же час слід відзначити, що для організації ефективної системи

управління документами та автоматизації ділових процесів, досягнення якої забезпечується відповідним комплексним програмним забезпеченням, ТОВ СП «НІБУЛОН» вже у 2014 році придбало Систему електронного документообігу «Megapolis. Документообіг» (розробник – ТОВ «Софтлайн ІТ»). Для організації ефективної роботи цієї системи, підприємство отримало ліцензії на використання програми та обладнало робочі місця реєстраторів передовою спеціалізованою технікою, такою як швидкісний сканер, ручка-сканер та принтер для друкування реєстраційного номера (штрих-коду). Це ще раз підтверджує, що ТОВ СП «НІБУЛОН» використовує передові технології у різних галузях. [18].

Як результат впровадження Системи електронного документообігу (СЕД) на ТОВ СП «НІБУЛОН», були досягнуті такі переваги:

- створення єдиного інформаційного простору та комунікаційних каналів, які об'єднують всіх працівників;
- підвищення ефективності інформаційного та документаційного забезпечення підприємства;
- скорочення термінів підготовки та узгодження документів;
- збільшення швидкості обробки паперових документів та подальше зменшення частки паперового документообігу за рахунок використання технологій штрих-кодування, сканування, розпізнавання та механізмів електронного цифрового підпису;
- скорочення термінів створення організаційно-розпорядчих документів та підвищення відповідальності за їх виконання;
- забезпечення ефективного контролю виконання наказів, доручень керівництва та інших завдань;
- зменшення термінів обробки вхідних і вихідних документів;
- впровадження єдиного стандарту роботи з електронними документами для забезпечення захищеності та доступності документів;
- встановлення регламентів автоматизованої роботи з документами;

- перехід до повністю безпаперового (електронного) документообігу;
- створення електронного архіву підприємства.

Широка трансформація передуватиме модернізації технічного парку, що розпочнеться із центрального офісу в Києві та розгортається далі до Миколаєва, філій та елеваторів. Зміни також торкнуться підходів до управління IT-інфраструктурою, здійснюючи зсув у бік централізованого управління інфраструктурою взагалі та корпоративною мережею зокрема. Компанія планує посилити використання хмарних сервісів, приділити більше уваги питанням резервування інфраструктури, даних та сервісів, а також підвищити рівень кібербезпеки.

Також «НІБУЛОН» планує до 2024 року повністю перейти на технологію точного висіву соняшнику та кукурудзи. Точне землеробство передбачає використання технологій (програмного забезпечення, обладнання та IT) для забезпечення належних умов для сільськогосподарських культур та ґрунту. Попит на точне землеробство зростає в аграрному секторі, оскільки воно підвищує рослинництво та ефективність сільського господарства. Роботи використовуються в різних сільськогосподарських додатках, включаючи посів, боротьбу з бур'янами, збирання, збирання врожаю, моніторинг та аналіз ґрунту, які називаються сільськогосподарськими роботами. Роботи в агропромисловому секторі значно зменшують втручання людини і набагато ефективніші, ніж люди, в сільськогосподарській практиці. У компанії «НІБУЛОН» щороку на двох-трьох сівалках установлюють обладнання для точного висіву Precision Planting і до 2024 року планують повністю перейти на таку технологію сівби соняшнику та кукурудзи.

Безперечно, цифрова трансформація сприятиме підвищенню управлінської ефективності, зміцненню внутрішнього контролю та якості прийняття стратегічних рішень. Також вона спростить взаємодію як всередині організації між її підрозділами, так і зовнішніми стейкхолдерами, такими як постачальники, пайовики, фінансові установи і інші.

Висновки до 2 розділу

Отже, компанія «НІБУЛОН» виявляє високий рівень готовності до цифрової трансформації своєї діяльності. В умовах війни та серйозних викликів восени 2022 року, компанія прийняла стратегічне рішення впроваджувати хмарні технології для забезпечення безперервності бізнес-процесів, враховуючи загрози ракетних атак та енергетичних відключень.

Вибір Microsoft Azure та впровадження супутникового зв'язку STARLINK свідчать про систематичний та комплексний підхід до забезпечення стійкості операцій в умовах обмежень.

У 2023 році розпочалась цифрова трансформація бізнесу «НІБУЛОН», орієнтована на автоматизацію ключових напрямів, стандартизацію та автоматизацію наскрізних бізнес-процесів.

Ефективне впровадження Системи електронного документообігу (СЕД) з 2014-го року відобразилося на збільшенні ефективності, швидкості обробки документів, покращенні комунікації внутрішньо та з зовнішніми контрагентами, а також забезпечило створення єдиного інформаційного простору.

Модернізація технічного парку, централізоване управління ІТ-інфраструктурою та посилення кібербезпеки свідчать про стратегічний погляд на майбутнє та готовність до впровадження передових технологій.

Загалом, цифрова трансформація стала для «НІБУЛОН» не лише інструментом забезпечення життєдіяльності в умовах війни, але й стратегічним кроком для підвищення ефективності, оптимізації процесів та підготовки до подальшого розвитку.

РОЗДІЛ 3

СПОСОБИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Світовий досвід управління процесами цифровізації агропідприємств в сучасних умовах

Аналітики McKinsey називають агропромисловість найменш оцифрованою галуззю у світі (спільна остання позиція з мисливством), виробники продуктів харчування у світі можуть погодитися лише з тим, що сільське господарство щосили намагається скористатися проривами в технологіях, які змінили інші галузі [60]. Однак, сучасні ферми та сільськогосподарські операції працюють зовсім інакше, ніж кілька десятиліть тому, в першу чергу завдяки прогресу в технологіях, включаючи датчики, пристрої, машини та інформаційні технології. Сучасне сільське господарство регулярно використовує складні технології, такі як роботи, датчики температури та вологості, аерофотознімки та технології GPS. Ці передові пристрої, точне землеробство та роботизовані системи дозволяють підприємствам бути більш прибутковими, ефективними, безпечними та екологічними.

Фермерам більше не потрібно рівномірно вносити воду, добрива та пестициди на цілі поля. Замість цього вони можуть використовувати мінімальну необхідну кількість і націлюватися на дуже конкретні ділянки або навіть по-різному ставитися до окремих рослин. До переваг можна віднести:

- вища продуктивність сільськогосподарських культур;
- зменшення використання води, добрив та пестицидів, що, у свою чергу, знижує ціни на продукти харчування;
- зменшення впливу на природні екосистеми;
- менший стік хімікатів у річки та ґрунтові води;
- підвищена безпека працівників.

Крім того, роботизовані технології дозволяють більш надійно контролювати та управляти природними ресурсами, такими як якість повітря та води. Це також дає виробникам більший контроль над виробництвом, переробкою, розподілом та зберіганням рослин і тварин, що призводить до більшої ефективності і зменшенню витрат, безпечніших умов вирощування та безпечніших продуктів харчування, зменшення впливу на навколишнє середовище.

Розглянемо основні цифрові технології, які є найбільш актуальними у сучасному світовому агропромисловому комплексі:

1. Робототехніка: нове покоління фермерів не прагне збирати фрукти, підбирати тварин або виконувати багато звичайних непосильних завдань, пов'язаних із сільським господарством. Тепер роботи доять корів, збирають полуницю та обробляють туші на переробних підприємствах. Робототехніка в сільському господарстві представляє світовий ринок вартістю понад 5 мільярдів доларів і, за прогнозами, подвоїться протягом наступних п'яти років [58].

Північна Америка є провідним регіональним ринком сільськогосподарських роботів, а Азіатсько-Тихоокеанський регіон, за прогнозами, стане ключовим ринком у найближчі роки. Світовий ринок сільськогосподарських роботів оцінюється в 7,08 млрд доларів США в 2023 році. Прогнозується, що світові продажі сільськогосподарських роботів зростатимуть на 18% в середньорічному обчисленні в період між 2023 і 2033 роками [61].

2. Інтернет речей і датчики: можливість відстежувати продукти та живих тварин, виявляти проблеми зі здоров'ям та оцінювати навколишнє середовище всередині ферми або поглинання вологи з ґрунту в режимі реального часу має величезну цінність для вирішення основних проблем клімату/сталого розвитку, добробуту тварин та відстеження в ланцюжку поставок харчових продуктів. Поява пристроїв IoT в інших галузях (підключено 46 мільярдів пристроїв) достатньо мізерна в порівнянні з можливостями, представленими в

сільському господарстві, ринок якого вже становить 11,4 мільярда доларів [59].

Ізраїль, Австралія, США та більшість європейських країн, впроваджують «Інтернет речей» (IoT) у свої сільськогосподарські практики для отримання кращих та передових продуктів. Зокрема, Ізраїль лідирує в галузі розумного землеробства, незважаючи на те, що географія країни не є природно сприятливою для сільського господарства, Тель-Авів є світовим лідером у сільськогосподарських дослідженнях і розробках.

3. Штучний інтелект (ШІ): багато кар'єр у продовольстві та сільському господарстві покладаються на навчання на практиці, а не на явну передачу знань. Це створює реальні проблеми, наприклад, як уникнути людських помилок, непорозумінь та когнітивних упереджень. Штучний інтелект, швидше за все, змінить функціонування професій експертів з сільського господарства і консультантів. Більш точні дані будуть доступні швидше, але все одно потребуватимуть інтерпретації. Як приклад наведемо, як штучний інтелект змінив галузь охорони здоров'я: робочі місця були змінені, але не замінені. Наприклад, Австралія використовує штучний інтелект для вирішення проблем, пов'язаних із суворим кліматом. Країна використовує ШІ для прогнозування погодних умов, управління водними ресурсами та моніторингу стану посівів. Такі компанії, як The Yield, австралійська агротехнологічна компанія, використовують ШІ, щоб надавати фермерам дані про їхні врожаї в режимі реального часу [63].

4. 3D-принтери: здатність 3D-принтерів ремонтувати машини, друкувати їжу або навіть виготовляти протез для тварини забезпечує явну перевагу фермам у всьому світі. Це ще більш зрозуміло в часи порушених ланцюжків поставок (наприклад, Covid-19) або в регіонах світу з власними проблемами дистрибуції (наприклад, Африка). 3D-друк на фермі та в ланцюжку поставок харчових продуктів створює реальну ефективність та економію. Наприклад, фермери в М'янмі використовують 3D-друк для створення інструментів. Спочатку вони використовували верстати з ЧПУ для

створення прототипів своїх інструментів, але це було досить повільно і дорого. Включення технології 3D-друку у виробничий процес допомогло їм швидше створювати якісні інструменти та вдосконалювати виробничий процес. Таким чином, вони можуть повністю адаптувати інструменти до їх використання та покращити свою сільськогосподарську діяльність. Крім того, для такого роду використання настільні 3D-принтери чудово підходять тим, що дозволяють друкувати їх безпосередньо на місці.

5. Дрони: вже обстежуючи 20 мільйонів гектарів врожаю бавовни в Китаї, здатність дронів полетіти туди, де люди не можуть побачити, і побачити те, що нелегко спостерігати з землі, створює реальне уявлення про захист від шкідників, внесення добрив і гербіцидів, зрошення та терміни збору врожаю. Південна Корея використовує дрони приблизно для 30% сільськогосподарських обприскувань. DRON Assistance, компанія, що фінансово підтримується ПРООН у Молдові та Європейським Союзом, за допомогою дронів надає молдовським фермерам інтелектуальні послуги: боротьбу зі шкідниками та бур'янами, картографування та моніторинг сільськогосподарських угідь.

Китай є провідним світовим виробником дронів. XAG, компанія з виробництва безпілотників у Гуанчжоу, зараз має 42 000 безпілотників, які виконують понад 1,2 мільйона польотів щодня. Фермери стежать за своїми посівами, розподіляють насіння та ефективніше вносять добрива. Використання безпілотних літальних апаратів або дронів у сільському господарстві розширюється в Китаї з незрівнянною швидкістю в інших країнах завдяки прогресу в технології автономної навігації та наявності компетентних операторів [74].

6. Розширена реальність і метавсесвіт: потенціал розширеної реальності (extended reality – XR) може дозволити нам бачити ширший спектр. Це може бути цінним для управління сільськогосподарськими культурами, тваринами та виробництвом продуктів харчування, а також має потенціал для покращення практики охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів.

Наприклад, проект «Ізабель» – це автономний мобільний додаток, який керує гідропонною фермою площею 177 гектарів. у Сан-Франциско. Після того, як «Ізабель» досягла успіху в Сан-Франциско, проект переїхав до Перу. Він перетворився на повноцінний додаток для управління тепличним господарством. У додатку є таймінги, відеоуроки, а також автоматизоване внесення добрив і полив [68].

7. Віртуальна реальність (virtual reality – VR): здатність віртуальної реальності навчати студентів про внутрішні органи тварин, і про те, як ростуть рослини, або просто мати можливість відвідувати ферми – це надзвичайна можливість як для студентів, так і для споживачів долучитися до сільського господарства. Серед успішних прикладів – використання VR в Університеті Глазго для корів, австралійської птахівничої промисловості, свинарів Північної Кароліни і навіть споживачів McDonald's у Великобританії [76]. Провідними країнами, які повною мірою використовують ці технології в галузі сільського господарства, є США, Великобританія, Японія та інші скандинавські країни.

8. Блокчейн: може створити прозорість у секторі, який часто не може завоювати довіру споживачів. Блокчейн – це можливість для харчової промисловості відновити свої високі позиції. Наприклад, канадські компанії в ланцюжку поставок пива, глобальний харчовий ланцюг Walmart і FDA розглядають блокчейн як інструмент для вирішення занепокоєння споживачів щодо походження та безпеки харчових продуктів.

Інноваційний блокчейн-підхід дозволяє гаїтянським фермерам отримати доступ до експортних ринків і підвищити доходи. Цей проект з розвитку бізнесу та інвестицій (BDI) на Гаїті підтримував розвиток приватного сектору, допомігши понад 1300 виробникам авокадо, какао, кави та манго експортувати їх до США, Європи та Японії. 20% стейкхолдерів, які скористалися цим проектом, були жінками, а 32 % жили в районах, що постраждали від стихійного лиха. Субсидії в проекті не застосовувалися. Замість цього він надав оборотний капітал фермерам і постачальникам послуг зі збору, обробки,

пакування та доставки, використовуючи інноваційне блокчейн-рішення для відстеження та платежів [62].

9. Аналітика даних (data analytics): до 2025 року світ зберігатиме 175 зеттабайт даних. Передбачається, що майбутнє збору, контролю (або захисту) та обробки даних виправдає високі оцінки агротехнологічних стартапів. Аналіз даних може відкрити нові значущі ідеї для фермерів і виробників продуктів харчування. Розмір глобального ринку аналітики великих даних у сільському господарстві оцінювався в 877,5 мільйонів доларів США в 2022 році, і очікується, що він зросте на 7,63% протягом прогнозованого періоду, досягнувши 1363,96 мільйонів доларів США до 2028 року [64].

10. Підключення до хмари: хмарні обчислювальні служби використовують підключення до Інтернету в режимі реального часу, щоб запропонувати більш гнучкі ресурси та економію на масштабі, ніж доступні зі звичайними серверними або навіть периферійними варіантами. Вимога до підключення, особливо 5G, є справжньою проблемою, коли багато ферм ще не підключені взагалі. Уряди розуміють, що для того, щоб зробити революцію в сільському господарстві, важливо вирішити проблему зв'язку. Без цього розрив між селом і містом загострюватиметься. Незважаючи на те, що для поширення хмарних обчислень знадобився певний час, лідером, як і слід було очікувати, є технологічний гігант Японія, за якою слідують Китай і США. Цікаво, що деякі країни Східної Африки також зуміли скористатися цим, хоча ця практика все ще перебуває на стадії зародження. Якщо поглянути на Азію, то Японія, звичайно, на першому місці, Корея стоїть на 8 позиції, Сінгапур на 10-ій, Малайзія в 13-ій, а Індія займає 19-ту позицію. Бутан, який є відносно новою країною в галузі ІКТ, швидко усвідомив важливість ІКТ і впроваджує їх у всіх секторах, включаючи сільське господарство [79].

У США такі компанії, як Farmobile, The Climate Corporation, Trimble, Farmers Edge, Ag Leader і John Deere, створюють власні мережі. Farmobile використовує традиційні мережі стільникового зв'язку (за наявності) для

негайної передачі даних у хмару Farmobile. Деякі компанії, наприклад, Trilogy, виступають за використання у фермерському господарстві приватної мережі 4G LTE. Приватна мережа 4G LTE не використовує більш традиційну мережу мобільного зв'язку. Дані збираються безпосередньо через шину CAN на тракторі, комбайні чи обприскувачі. Передача даних у хмару залежить від того, як Climate Corporation (Bayer) спочатку передає ці дані з шини CAN через Bluetooth на iPad. Пізніше iPad підключається до Інтернету через Wi-Fi, а дані передаються в хмару The Climate Corporation [67].

Таким чином, розгортання та впровадження цифрових технологій сільськогосподарськими виробниками збільшить виробництво продуктів харчування, щоб задовольнити зростаюче населення світу з понад 9,5 мільярдами людей до 2050 року. Цифрові пристрої та датчики, такі як супутники дистанційного зондування, системи отримання зображень БПЛА, системи зондування Інтернету речей (IoT) і наземні роботизовані системи швидко стають все більш поширеними в сільському господарстві США для збору великих просторових і часових даних високої роздільної здатності про сільськогосподарські культури, тварин, навколишнє середовище та сільськогосподарське обладнання.

Отже, провідні сільськогосподарські підприємства по всьому світу першими почали впроваджувати цифрові технології для підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Проактивна інтеграція цифрових рішень великими гравцями демонструє тенденцію до використання технологій для сталого розвитку сільського господарства.

Аграрні компанії по всьому світі акцентують увагу на автоматизації основних процесів та інтеграції цифрових інструментів у свої виробничі ланцюги. Основний фокус ставиться на розробці неперервних, всебічних цифрових екосистем, що охоплюють різні сфери, такі як виробництво, логістика та управління ланцюгами поставок.

Глобальна тенденція передбачає перехід до процесів прийняття рішень на основі даних з використанням передової аналітики, штучного інтелекту та

машинного навчання. Сільськогосподарські підприємства все частіше використовують дані для оптимізації врожайності, розподілу ресурсів та загальної операційної ефективності.

Точне землеробство набуває все більшого поширення, а такі технології, як GPS, датчики та дрони, використовуються для точного моніторингу та управління посівами. Світовий досвід свідчить про рух до цілеспрямованого та оптимізованого використання ресурсів, зменшення відходів та впливу на навколишнє середовище.

Помітна увага приділяється оцифруванню всього ланцюга постачання сільськогосподарської продукції, від ферми до ринку. Впровадження блокчейну та інших технологій забезпечує прозорість, простежуваність та ефективність руху сільськогосподарської продукції.

Сільськогосподарські підприємства беруть активну участь у форумах глобальної співпраці та обміну знаннями, щоб бути в курсі останніх тенденцій у сфері діджиталізації. Навчання на успіхах та викликах один одного є поширеною практикою, що сприяє колективному підходу до цифрової трансформації.

Зі збільшенням залежності від цифрових систем зростає усвідомлення ризиків кібербезпеки. Сільськогосподарські підприємства по всьому світу інвестують у надійні заходи кібербезпеки для захисту конфіденційних даних, забезпечуючи цілісність своєї цифрової інфраструктури.

Багато країн формулюють політику підтримки та стимули для заохочення цифровізації сільського господарства. Уряди визнають важливість впровадження технологій для забезпечення продовольчої безпеки, сталого розвитку та загальної модернізації сільськогосподарського сектору.

Діджиталізація відіграє вирішальну роль у допомозі сільськогосподарським підприємствам адаптуватися до викликів, пов'язаних зі зміною клімату. Технології, які полегшують моніторинг і прогнозування погодних умов у режимі реального часу, сприяють підвищенню стійкості та адаптивності сільськогосподарських практик.

Успішні приклади з усього світу демонструють, що стратегії діджиталізації повинні бути гнучкими і масштабованими, щоб відповідати різноманітним потребам і умовам сільськогосподарських підприємств по всьому світу. Адаптація рішень до місцевого контексту забезпечує ширше застосування та ефективність.

Таким чином, світовий досвід управління процесами діджиталізації на сільськогосподарських підприємствах підкреслює стратегічний зсув у бік технологічних, орієнтованих на дані та сталих практик. Співпраця, адаптивність та цілісний підхід до цифрової трансформації є ключовими елементами успіху сучасних сільськогосподарських підприємств на світовій арені.

3.2 Обґрунтування комплексу заходів діджиталізації бізнес-процесів агропідприємства

Сільське господарство зазнає революційних змін завдяки технологіям, і зараз це дуже цікава сфера, в якій варто бути задіяним. Швидкі темпи інновацій у сільському господарстві та нові інвестиції, які здійснюються, здавалося б, щотижня, перетворили галузь на зовсім інший ландшафт порівняно з тим, що було, скажімо, 5 років тому. Сьогодні будь-який бізнес, який нехтує своєю цифровою стратегією, буде змушений наздоганяти час у найближчі роки. Дані та технології стають все більш цінними та ефективно використовуються аграріями, дистриб'юторами та виробниками. Як ми зазначали у попередніх підрозділах, ручні бізнес-процеси дуже швидко замінюються автоматизованими інструментами та мобільними пристроями для підвищення продуктивності, а дані використовуються для підвищення врожайності, ефективності лікування та мінімізації збитків.

Загалом, ми можемо визначити такий комплекс заходів для діджиталізації бізнес-процесів в агробізнесі:

1. Оцінка та планування.

Провести комплексну оцінку існуючих бізнес-процесів. Визначити ключові сфери, які можуть отримати вигоду від оцифрування. Встановити чіткі цілі та завдання для процесу оцифрування.

2. Інвестування в програмне забезпечення для управління агропідприємством.

Впровадження програмного забезпечення для управління агропідприємством для планування, моніторингу та прийняття рішень. Використання програмного забезпечення для управління врожаєм, відстеження запасів та оптимізації ресурсів.

3. Технології точного землеробства.

Інтеграція технологій точного землеробства, такі як GPS-керовані трактори та дрони, для точного та ефективного ведення сільського господарства. Використання датчиків для моніторингу стану ґрунту, здоров'я рослин та факторів навколишнього середовища.

4. Інтеграція Інтернету речей та датчиків.

Розгортання пристроїв та датчиків Інтернету речей (IoT) для збору даних у режимі реального часу. Відстеження продуктивності обладнання, стану посівів і здоров'я худоби.

5. Простежуваність ланцюга поставок.

Впровадження цифрових систем для відстеження ланцюгів поставок. Використання блокчейн або інших технологій для відстеження та перевірки походження і якості сільськогосподарської продукції.

6. Електронна комерція та онлайн-платформи.

Розробка або використання платформ електронної комерції для онлайн-продажів та дистрибуції. Налагодження прямого зв'язку зі споживачами та спрощення процесу купівлі.

7. Аналітика даних та прогнозне моделювання.

Використання інструментів аналізу даних для отримання інформації з сільськогосподарських даних. Впровадження прогнозного моделювання для

кращого прийняття рішень та управління ризиками.

8. Мобільні додатки для аграріїв.

Розробка мобільних додатків для фермерів, щоб отримувати доступ до інформації в дорозі. Надання інструментів для управління врожаєм, прогнозування погоди та ринкових цін.

9. Співпраця та обмін даними.

Створення платформи для обміну даними, що сприятиме колективному розумінню та вирішенню проблем.

10. Автоматизація та робототехніка.

Інтеграція автоматизації та робототехніки для виконання таких завдань, як посадка, збирання врожаю та управління тваринництвом. Підвищення операційної ефективності й скорочення трудомістких процесів.

11. Цифровий маркетинг і брендинг.

Використання стратегії цифрового маркетингу для просування сільськогосподарської продукції. Створення потужної присутності в Інтернеті та взаємодія зі споживачами через соціальні мережі.

12. Навчання працівників та цифрова грамотність.

Проведення навчальних програм для підвищення цифрової грамотності серед працівників.

13. Заходи кібербезпеки.

Впровадження надійних заходів кібербезпеки для захисту конфіденційних сільськогосподарських даних. Регулярне оновлення програмного забезпечення та проведення аудиту безпеки.

14. Державна підтримка та дотримання законодавства.

Бути в курсі урядових ініціатив, що підтримують цифрове сільське господарство. Забезпечення відповідності нормативним актам, що стосуються конфіденційності даних та сільськогосподарських практик.

15. Постійне вдосконалення та інновації.

Сприяння розвитку культури постійного вдосконалення та інновацій. Бути в курсі нових технологій і тенденцій в агробізнесі.

Діджиталізація бізнес-процесів в агробізнесі вимагає стратегічного і поетапного підходу, з акцентом на інтеграцію технологій, які відповідають конкретним потребам і цілям сільськогосподарської діяльності. Потрібно регулярно оцінювати вплив зусиль з оцифрування та за потреби коригувати стратегії.

Загалом, ми можемо визначити 5 ключових сфер, які, на нашу думку, агробізнесу потрібно буде розглянути в рамках своєї цифрової стратегії. Це ті сфери, де технології змінять правила гри, і будь-який бізнес, що нехтує ними, опиниться у суттєво не вигідному конкурентному становищі.

1. Точне землеробство. Інвестиції Google у Farmers Business Network показують, що навіть Кремнієва долина почала звертати на це увагу. Важливо, що це підкреслює, як багато даних доступно в сільському господарстві, як легко їх можна агрегувати і як їх можна використовувати для підвищення врожайності за допомогою індивідуальних норм обробки, точного посіву, внесення добрив і хімікатів.

Дані, отримані з систем управління фермерськими господарствами, аналізу ґрунту та сучасних машинних систем, у поєднанні з даними GPS, безпілотників та метеорологічними даними, дозволяють складним системам прийняття рішень рекомендувати способи обробки та посадки, які максимізують врожайність при мінімізації витрат.

Аграрії отримують вигоду від максимізації доходу і кращого використання продукції та кращого розуміння агрономічних проблем, а всі інші – від збільшення виробництва продуктів харчування та зменшення непотрібного використання добрив і пестицидів.

2. Управління якістю продукції. Для багатьох представників агробізнесу дедалі більшою проблемою стає забезпечення правильного використання їхньої продукції кінцевим споживачем. Неадекватно пояснені, неправильно зрозумілі або проігноровані кінцевим споживачем інструкції щодо використання продукції можуть призвести до надмірного або неправильного використання та неефективності, а також підвищити ризик виникнення

резистентності. Наприклад, у зв'язку зі збільшенням кількості випадків резистентності до пестицидів деякі уряди обмежують використання певних продуктів лише тими дистриб'юторами та фермерами, які мають на це ліцензію. Зі збільшенням рівня управління зростає і кількість персоналу та процесів, необхідних для управління та контролю за ним. Як галузь може забезпечити ефективність контролю через дотримання вимог?

Щоб протистояти цьому, деякі виробники запровадили програми управління для сертифікації, планування та відстеження використання продукції за допомогою технологій. Використовуючи дані, отримані завдяки точному землеробству, постачальник, агроном або роздрібний продавець можуть застосовувати інструменти підтримки прийняття рішень для створення індивідуальних рецептів для аграріїв на основі регіону, типу ґрунту та очікуваної погоди. Ці нові інструменти дозволяють їм планувати і керувати рецептом, рекомендувати додаткові обробки і можуть запускати оповіщення, щоб нагадати фермеру, коли, де і як він повинен застосувати продукт. Використовуючи технології для ефективного управління продуктами та запровадження цифрових точок дотику між фермером і консультантом, керівні органи можуть бути впевнені, що припис був зрозумілий, що продукт буде застосований правильно і що ризик виникнення резистентності та неправильного використання буде усунуто.

3. Дані про продажі та ринок. «Великі дані» важливі не лише для максимізації врожайності та мінімізації виробничих витрат, вони також важливі для відстеження використання, моніторингу ринкових показників та управління попитом. Хоча попередні спроби агробізнесу збирати дані про продажі базувалися на простих економічних міркуваннях, це часто відбувалося за допомогою складних ручних процесів з обмеженим застосуванням «інтелекту». Зі збільшенням можливостей хмарних технологій та появою сучасних методів аналізу великих масивів даних (наприклад, за допомогою таких фреймворків, як Hadoop), управління продажами та ринковими даними, а також їх аналіз за допомогою інструментів бізнес-

аналітики ставатимуть все більш важливими для агробізнесу.

4. Електронна комерція. Електронна комерція або автоматизація бізнес-транзакцій з клієнтами не є чимось новим, але підприємства в сільському господарстві часто нехтують нею або, в деяких випадках, впроваджують її лише під тиском торгових партнерів. Навіщо використовувати персонал по роботі з клієнтами для роботизованої обробки замовлень, накладних та рахунків-фактур, якщо можна перерозподілити цих обізнаних і досвідчених членів команди на більш продуктивні частини бізнесу, наприклад, для формування попиту.

Замість того, щоб просто приймати та обробляти замовлення, співробітники служби підтримки могли б телефонувати клієнтам, повідомляючи їм про спеціальні кампанії або про те, на що тепер можна використати їхні винагороди за лояльність. При запуску нового продукту можна використовувати вихідні дзвінки для інформування ринку та створення попиту. Не варто витрачати ключові ресурси на завдання, які можна автоматизувати за допомогою технологій.

Канали інтернет- та мобільних замовлень важливі для агробізнесу так само, як і для виробників споживчих товарів, а через сезонний характер сільського господарства технологічні системи можуть швидко масштабуватися без залучення додаткових ресурсів. Це має вирішальне значення для збереження низьких витрат і підвищення продуктивності незалежно від сезонного попиту та обсягів.

5. Відстеження. У міру того, як світ стає більш заможним, зростаючий середній клас все більше вимагатиме, щоб вони знали, звідки походить їхня їжа, як вона була вирощена і в яких умовах зберігалася та транспортувалася. Нещодавні занепокоєння щодо безпеки харчових продуктів в Європі та Азії показали цій все більш активній групі населення, що необхідно створити системи для запобігання недобросовісним мережам постачання продуктів харчування, які наповнюють ринок небезпечними, застарілими або шкідливими продуктами. Наприклад, відстеження худоби від загону до

тарілки та надання споживачам доступу до цих даних ставатиме дедалі важливішим. Які процедури отримувала тварина, чи було її лікування та забій етичним, як зберігалось та готувалось м'ясо – це дані, які необхідно буде збирати від багатьох різних учасників ланцюга постачання. Ці дані потрібно буде не лише збирати з багатьох окремих систем по всьому ланцюгу постачання, але й обробляти їх спеціалізованими постачальниками, щоб вони могли бути представлені вибагливому споживачеві у зрозумілій формі. Ми вже бачимо, як зростання середнього класу в Китаї та його погляди на зміну клімату впливають на державну політику – це лише питання часу, коли такий же тиск буде застосований до відстеження та простежуваності харчових продуктів.

Таким чином, обґрунтування необхідності цифровізації бізнес-процесів на агропідприємстві можна розглядати з різних точок зору, кожна з яких сприяє загальному підвищенню операційної ефективності, продуктивності та конкурентоспроможності.

Діджиталізація дозволяє агропідприємствам відстежувати різні процеси в режимі реального часу, такі як ріст врожаю, продуктивність обладнання та логістику ланцюга поставок. Це забезпечує своєчасне прийняття рішень та ефективний розподіл ресурсів.

Цифрові інструменти дозволяють збирати та аналізувати великі масиви даних. Цей підхід, заснований на даних, дає цінну інформацію про врожайність, використання ресурсів і ринкові тенденції, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень для оптимізації операцій.

Автоматизація та аналіз даних допомагають оптимізувати використання таких ресурсів, як вода, добрива та пестициди. Це не лише зменшує витрати, але й мінімізує вплив на навколишнє середовище, просуваючи сталі практики.

Діджиталізація покращує управління ланцюгами поставок, зменшуючи неефективність та мінімізуючи відходи. Покращена координація та прозорість у ланцюгу поставок призводить до економії коштів за рахунок оптимізації процесів.

Цифрові інструменти дозволяють використовувати прогнозовану аналітику для передбачення таких викликів, як погодні коливання, спалахи шкідників та ринкові коливання. Це дозволяє агропідприємствам впроваджувати превентивні заходи, знижуючи ризик неврожаю або фінансових втрат.

Впровадження надійних цифрових систем забезпечує безпеку конфіденційних даних, захищаючи їх від кіберзагроз та несанкціонованого доступу. Це має вирішальне значення для забезпечення безперервності бізнесу та збереження цілісності критично важливої інформації.

Діджиталізація дозволяє агропідприємствам швидко адаптуватися до мінливих ринкових умов та вподобань споживачів. Така гнучкість необхідна для того, щоб залишатися конкурентоспроможними в динамічному та мінливому сільськогосподарському ландшафті.

Покращена простежуваність завдяки діджиталізації забезпечує якість та безпеку сільськогосподарської продукції. Це стає все більш важливим, оскільки споживачі та регуляторні органи вимагають більшої прозорості в ланцюгу постачання продуктів харчування.

Цифрові інструменти, такі як GPS-керовані трактори та дрони, уможливають точне землеробство, зменшуючи надмірне використання ресурсів та мінімізуючи вплив на навколишнє середовище. Це відповідає зростаючому попиту на стійкі та екологічні методи ведення сільського господарства.

Діджиталізація сприяє впровадженню природоохоронних практик, заснованих на аналізі даних, сприяючи збереженню біорізноманіття та здоров'я ґрунтів. Це не тільки екологічно відповідально, але й може сприяти підвищенню продуктивності в довгостроковій перспективі.

Отже, діджиталізація бізнес-процесів на агропідприємстві виправдана її потенціалом значно підвищити операційну ефективність, знизити витрати, зменшити ризики, підвищити конкурентоспроможність на ринку та сприяти екологічній стійкості. Впровадження цифрових технологій може призвести до

створення більш стійкої, оперативної та сталої агропромисловості у довгостроковій перспективі.

3.3. Оцінка ефективності запропонованих заходів

Визначимо рівень беззбитковості, оскільки це вказує на умови, при яких загальний дохід дорівнюватиме загальним витратам. Обчислення цього показника дозволяє ефективно уникнути втрат. Для визначення точки беззбитковості розумно аналізувати деякі параметри, такі як обсяг виробництва (реалізації), який вимірюється у вироблених одиницях продукції (тисячах тонн).

Постійні витрати налічують 600 000 грн., а змінні складають 1 330 000 грн. Виручка від реалізації становить 2 900 000 грн., при цьому річний обсяг складає 450 тис. тонн. Розрахунок точки беззбитковості за такою методикою дозволяє ефективно планувати та керувати фінансовою стійкістю підприємства.

Відповідно до показників визначимо критичний обсяг реалізації (Т) за формулою:

$$T = \frac{\text{Постійні витрати} \cdot \text{Річний обсяг виробництва}}{\text{Виручка від реалізації} - \text{Змінні витрати}} \quad (3.1)$$

$$T = (600\,000 \cdot 450) / (2\,900\,000 - 1\,330\,000) = 172 \text{ тис. тонн.}$$

Таким чином, критичний обсяг реалізації становить 172 тис. тонн.

Варто розглянути два можливі варіанти впроваджених заходів діджиталізації. Перший варіант передбачає залучення інвестицій у сумі 1 000 000 грн. У такому випадку, можливо обчислити чистий дисконтований дохід протягом трьох років відповідно.

Розрахунок суми чистого дисконтованого доходу для першого варіанту подано у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Розрахунок чистого дисконтованого доходу для першого варіанту

Показник	0	1	2	3
Об'єм інвестицій	-1 000 000			
Доходи, грн		2 000 000	2 250 000	2 500 000
Витрати, грн		1 000 000	750 000	500 000
Ставка дисконту, %		20%	20%	20%
Коефіцієнт дисконтування		0,833	0,694	0,579
Чистий грошовий потік		1 000 000	1 500 000	2 000 000
Чистий дисконтований грошовий потік (ЧДГП)		833 000	1 041 000	1 158 000
NPV	-1 000 000	-2 167 000	-1 126 000	32 000

Джерело: розроблено автором

Таким чином, перший сценарій програми не приносить прибутку протягом трьох років, оскільки в ньому використовується невеликий обсяг інвестицій. У другому варіанті передбачено інвестиції на суму 3 000 000 грн (див. табл.3.2).

Таблиця 3.2

Розрахунок чистого дисконтованого доходу для другого варіанту

Показник	0	1	2	3
Об'єм інвестицій	-3 000 000			
Доходи, грн		2 000 000	2 250 000	2 500 000
Витрати, грн		1 000 000	750 000	500 000
Ставка дисконту, %		20%	20%	20%
Коефіцієнт дисконтування		0,833	0,694	0,579
Чистий грошовий потік		1 000 000	1 500 000	2 000 000
Чистий дисконтований грошовий потік (ЧДГП)		833 000	1 041 000	1 158 000
NPV	-3 000 000	-167 000	874 000	2 032 000

Джерело: розроблено автором

Цей варіант програми стає прибутковим протягом трьох років із залученням мінімальної кількості інвестицій, у порівнянні з попередньою альтернативою. Тепер важливо розглянути та визначити сценарії розвитку для

другого варіанту, такі як песимістичний, оптимістичний та найбільш ймовірний. Додаткові дані були враховані відповідно до можливих сценаріїв і представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Сценарії розвитку економічного середовища

Розрахункові дані	Характеристики сценаріїв розвитку економічного середовища		
	песимістичного	оптимістичного	найбільш ймовірного
імовірність	0,26	0,21	0,53
зміна витрат	+27%	-10%	
зміна надходжень	-35%	+33%	

Джерело: розроблено автором

Аналіз різних сценаріїв економічного середовища допомагає підприємству пристосовуватися до можливих змін, а також виявляти потенційні проблеми чи ризики. Основна мета цього аналізу полягає в забезпеченні здатності компанії ефективно та оперативно реагувати на різноманітні умови. Таким чином, при врахуванні песимістичного та оптимістичного сценаріїв у контексті впровадження заходів діджиталізації ми отримуємо відповідні дані, які представлені в Таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Показники доходів і витрат, грн

Показник	Песимістичний сценарій	Оптимістичний сценарій
Доходи	1 300 000	2 660 000
Витрати	1 270 000	900 000

Джерело: розроблено автором

Розглянемо зміни NPV за песимістичним та оптимістичним сценаріями для другого варіанту, що наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

NPV за песимістичним та оптимістичним сценаріями

Сценарії	0	1	2	3
Песимістичний	-1 000 000	-975 010	-621 070	-47 860
Оптимістичний	-1 000 000	466 080	2 074 425	3 739 050

Джерело: розроблено автором

Створимо матрицю прибутків від впровадження заходів діджиталізації, враховуючи вплив різних сценаріїв розвитку економічної ситуації на третій рік, згідно з таблицею 3.6.

Таблиця 3.6

Матриця можливих прибутків від впровадження діджиталізації

Прибуток від реалізації проєкту залежно від стану економічного середовища		
песимістичний	оптимістичний	найбільш імовірний
-47 860	3 739 050	2 032 000

Джерело: розроблено автором

Отже, аналіз рівня беззбитковості є ключовим етапом у плануванні та управлінні фінансовою стійкістю підприємства. Визначення точки беззбитковості дозволяє ефективно уникати можливих втрат, аналізуючи параметри, такі як обсяг виробництва, вимірюваний у вироблених одиницях продукції. У розглянутому випадку, при постійних витратах у розмірі 600 000 грн та змінних витратах у розмірі 1 330 000 грн, з прибутком від реалізації 2 900 000 грн та річним обсягом у 450 тис. тонн, критичний обсяг реалізації складає 172 тис. тонн. Цей аналіз сприяє ефективному плануванню та фінансовому управлінню підприємством.

Далі було розглянуто два варіанти впровадження заходів діджиталізації з різними обсягами інвестицій. Перший варіант із залученням 1 000 000 грн не окупився протягом 3 років. У другому варіанті із залученням 3 000 000 грн проєкт був окупним за цей період. Такий розгляд дозволяє підприємству обирати оптимальний варіант впровадження заходів діджиталізації, враховуючи обсяг інвестицій та рівень прибутковості.

Додатково, було розглянуто сценарії розвитку економічного середовища для другого варіанту. Аналіз песимістичного та оптимістичного сценаріїв дозволяє підприємству адаптуватися до можливих змін та ризиків. Згідно з розглянутими сценаріями, матриця прибутків показує, що проєкт може мати різний результат в залежності від розвитку економічних умов, надаючи підприємству інформацію для ефективного управління та планування.

Висновки до 3 розділу

Покращення цифровізації бізнес-процесів на аграрних підприємствах вимагає комплексного та стратегічного підходу. Фрагментарні підходи можуть не дати оптимальних результатів. Вирішальне значення має цілісна стратегія діджиталізації, яка охоплює різні аспекти, такі як аналіз даних, точне землеробство та електронна комерція.

Цифрова грамотність та навички мають важливе значення для успішного впровадження цифрових технологій. Навчання персоналу має вирішальне значення для того, щоб працівники могли ефективно використовувати цифрові інструменти та керувати ними. Потрібно інвестувати в постійні навчальні програми для розвитку цифрових навичок працівників на всіх рівнях, сприяючи розвитку культури безперервного навчання та адаптації.

Співпраця між зацікавленими сторонами та обмін даними по всьому ланцюгу постачання може посилити переваги цифровізації, що призведе до створення більш взаємопов'язаної та ефективної сільськогосподарської екосистеми. Варто заохочувати співпрацю, створювати протоколи обміну даними та використовувати галузеві стандарти для полегшення безперешкодної комунікації та співпраці між різними учасниками сільськогосподарського ланцюга доданої вартості.

Кібербезпека є критично важливим компонентом діджиталізації. Нехтування заходами кібербезпеки може призвести до витоку даних та перебоїв у роботі сільськогосподарських підприємств. Потрібно визначити пріоритети та інвестувати в надійні заходи кібербезпеки, включаючи регулярні аудити, навчання працівників та впровадження найкращих практик для захисту цифрових активів та конфіденційної інформації.

Державна підтримка та узгодження з нормативно-правовою базою відіграють ключову роль у сприянні цифровій трансформації сільськогосподарських підприємств. Політика, яка заохочує інновації та надає фінансову підтримку, може прискорити цифровізацію.

Розвиток інноваційної культури є важливим для сталої цифровізації. Здатність адаптуватися до нових технологій і мислення, спрямоване на постійне вдосконалення, є ключовим фактором, тож варто сприяти формуванню культури, яка заохочує експерименти, визнає інноваційні зусилля та забезпечує сприятливе середовище, в якому працівники можуть ділитися ідеями та рішеннями.

Успіх цифрових інструментів залежить від сприйняття їх користувачами та зручності використання. Розробка цифрових рішень з думкою про кінцевих користувачів має вирішальне значення для їх ефективного впровадження. Потрібно надавати пріоритет зручним інтерфейсам, проводити сесії зворотного зв'язку з користувачами та залучати кінцевих користувачів до етапів розробки та тестування, щоб цифрові інструменти відповідали їхнім потребам та вподобанням.

Постійний моніторинг нових технологій має важливе значення для того, щоб залишатися в авангарді інновацій. Такі технології, як штучний інтелект, інтернет речей та блокчейн, можуть принести додаткові переваги в сільськогосподарські процеси. Доцільно буде виділяти ресурси на дослідження та пілотування нових технологій, які мають потенціал для революційних змін у певних аспектах сільськогосподарської діяльності.

Діджиталізація повинна узгоджуватися з цілями сталого розвитку, сприяючи впровадженню екологічно чистих практик та оптимізації ресурсів, тож актуально інтегрувати цифрові інструменти, які підтримують точне землеробство, просувають природоохоронні практики та сприяють впровадженню сталих методів ведення сільського господарства, узгоджуючись із ширшою тенденцією до екологічно чистого сільського господарства. Отже, покращення цифровізації бізнес-процесів на сільськогосподарських підприємствах вимагає багатогранного та адаптивного підходу. Поєднання стратегічного планування, інвестицій у людський капітал, співпраці, заходів кібербезпеки та прихильності до інновацій може забезпечити аграрному бізнесу довгостроковий успіх у цифрову епоху.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Встановлено, що концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації вказують на те, що ця концепція не обмежується лише застосуванням цифрових технологій у бізнес-процесах. Діджиталізація є стратегічним підходом, що об'єднує технологічні інновації, зміни в організаційній культурі та переосмислення бізнес-моделей. Її сутність полягає у створенні гнучких, інноваційних та ефективних систем, спрямованих на задоволення потреб клієнтів, впровадження ефективних стратегій та забезпечення конкурентоспроможності в умовах швидко змінюючогося бізнес-середовища. Вивчення концептуальних аспектів діджиталізації важливо для розуміння її значущості та впливу на розвиток підприємств у цифрову епоху.

2. Визначено, що цілі моделювання бізнес-процесів на сучасних підприємствах включають в себе створення чіткої та зрозумілої картини діяльності підприємства з метою оптимізації, підвищення ефективності та адаптації до змін в бізнес-середовищі. Принципи моделювання передбачають систематичний аналіз, узагальнення та візуалізацію бізнес-процесів для забезпечення зручності управління та прийняття стратегічних рішень. Моделювання спрямоване на досягнення низки цілей, таких як підвищення якості продукції, оптимізація витрат, покращення взаємодії з клієнтами та адаптація до змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі. В цілому, моделювання бізнес-процесів стає стратегічним інструментом для досягнення конкурентної переваги та ефективного управління сучасним підприємством.

3. З'ясовано, що діджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень стає стратегічним інструментом для підприємств, спрямованим на впровадження цифрових технологій з метою оптимізації операцій та адаптації до нових вимог ринку. Цей процес сприяє підвищенню ефективності, швидкій реакції на зміни, покращенню якості обслуговування та створенню інноваційних стратегій. Діджиталізація

дозволяє підприємствам стати більш гнучкими, конкурентоспроможними та готовими до викликів сучасності, впроваджуючи перетворення на всіх рівнях організації.

4. Визначено, що переваги процесного підходу та діджиталізації бізнес-процесів на сучасному підприємстві включають оптимізацію ефективності, фокус на клієнта та зниження витрат. Проте, вони також супроводжуються системною складністю та вимогами до зміни корпоративної культури. Ці аспекти важливо враховувати при плануванні та реалізації стратегій цифрової трансформації на підприємстві.

5. Аналізуючи тенденції розвитку галузі у функціонуванні ТОВ СП «НІБУЛОН», можна відзначити високий рівень інновацій та модернізації виробничих процесів. Підприємство успішно адаптується до вимог ринку, активно використовуючи цифрові технології та автоматизацію. Зосередженість на сталому вдосконаленні та розвитку відображається в їхньому стратегічному підході. Водночас, важливо враховувати виклики, пов'язані з швидкими змінами в галузі та підтримувати гнучкість для ефективного управління динамічними тенденціями ринку.

6. Досліджено, що організаційно-економічна характеристика ТОВ СП «НІБУЛОН» свідчить про високий рівень професіоналізму та стратегічного управління. Підприємство відзначається сучасними підходами до виробництва, активним застосуванням інновацій та інвестицій в технологічний розвиток. Зосередженість на підвищенні конкурентоспроможності та сталому рості визначає його успіх у галузі. Важливо продовжувати удосконалення та гнучко реагувати на зміни в економічному середовищі для забезпечення стабільності та впевненості в майбутньому.

7. Досліджено, що основні бізнес-процеси ТОВ СП «НІБУЛОН», пов'язані з виробництвом та логістикою, виконуються з високою ефективністю, що сприяє успішності підприємства. Допоміжні процеси, такі як управління ресурсами та технічною підтримкою, підтримують і

оптимізують основні функції. Ця інтеграція основних та допоміжних бізнес-процесів говорить про комплексний та добре збалансований підхід до управління, спрямований на досягнення стратегічних цілей підприємства.

8. Встановлено, що діджиталізація бізнес-процесів у ТОВ СП «НІБУЛОН» виступає ключовим фактором для його технологічного розвитку та конкурентоспроможності з 2022-го року. Активне впровадження цифрових технологій у виробничі та управлінські процеси свідчить про стратегічний підхід до вдосконалення операцій та забезпечення ефективного управління. Застосування інноваційних рішень підтримується високим рівнем адаптації до змін та допомагає компанії залишатися на передових позиціях у галузі.

9. Досліджено, що світовий досвід управління процесами цифровізації агропідприємств у сучасних умовах підкреслює важливість інтеграції цифрових рішень для підвищення ефективності та стійкості агробізнесу. Сучасні технології, такі як IoT, аналітика та автоматизація, використовуються для оптимізації виробничих процесів, ведення точного землеробства та підвищення управлінської ефективності. Ключовим елементом є гнучкість та готовність агропідприємств адаптуватися до змін у технологічному середовищі для досягнення сталого розвитку.

10. Комплекс заходів діджиталізації бізнес-процесів агропідприємства, запропонований у науковій роботі, є стратегічним кроком в еру цифрового сільського господарства. Інтеграція сучасних технологій, таких як IoT, аналітика та електронна комерція, сприяє оптимізації виробничих ланцюгів, підвищенню якості продукції та управлінської ефективності. Важливий елемент - взаємодія та обмін даними в усьому постачальному ланцюзі. Комплексний підхід до діджиталізації відображає визнання важливості технологічних інновацій для сталого розвитку агросектору.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 2021 рік став найкращим в експортній історії компанії «НІБУЛОН». *НІБУЛОН*. 2022. URL: <http://surl.li/mozbz> (дата звернення: 27.10.2023).
2. Аграрний бізнес, металурги, ІТ, хімія та інші: як справи в гігантів української економіки. *Економічна правда*. 2022. URL: <http://surl.li/dkkgv> (дата звернення: 26.10.2023).
3. Апалькова В. В. Концепція розвитку цифрової економіки в Євросоюзі та перспективи України. *Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Менеджмент інновацій*. 2015. № 4. С. 9–18.
4. Блок-схема (Flowchart). *Махут Zosym*. URL: <http://surl.li/mozkf> (дата звернення: 26.09.2023).
5. Бойко І. Бар'єри цифрової трансформації підприємств. *Wissenschaftliche ergebnisse und errungenschaften: 2020*. 2020. URL: <https://doi.org/10.36074/25.12.2020.v1.09> (дата звернення: 25.09.2023).
6. Бондар А. О. Сутність і пріоритетність цифрової трансформації для міжнародного бізнесу. *The actual problems of regional economy development*. 2023. Т. 1, № 19. С. 96–108. URL: <http://surl.li/mozcc> (дата звернення: 25.09.2023).
7. Виробництво та переробка сільгосппродукції. *НІБУЛОН*. URL: <http://surl.li/mozcf> (дата звернення: 27.10.2023).
8. Вітковський Ю. П., Єршова О. О. Інтеграція як вектор розвитку бізнес-процесів компанії. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства*. Вип. 188 «Економічні науки». 2017. С. 74–81.
9. Гарафонов О. І., Жосан Г. В. Діджиталізація та автоматизація бізнес-процесів: відмінність дефініцій та місце в менеджменті підприємства. *Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка*. 2023. № 15. С. 161–166. URL: <http://surl.li/mozci> (дата звернення: 27.09.2023).

10. Головачов І. А. Реляційні та нереляційні бази даних в бізнесі: thesis. 2018. URL: <http://surl.li/mozck> (дата звернення: 27.09.2023).
11. Грибіненко О.М. Діджиталізація економіки в новій парадигмі цифрової трансформації. *International relations*. 2018. URL: <http://surl.li/mozcp> (дата звернення: 27.10.2023).
12. Гусєва О. Ю Діджиталізація – як інструмент удосконалення бізнес-процесів, їх оптимізація. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 1. С. 33–39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/есmebi_2018_1_7 (дата звернення: 15.10.2023).
13. Діаграми Ганта в проєктуванні та будівництві СЕС. *Авенстон*. URL: <http://surl.li/mozcs> (дата звернення: 26.09.2023).
14. Долгова Л. І., Ковальська К. В. Діджиталізація аграрного сектору України: thesis. 2021. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/53372> (дата звернення: 27.10.2023).
15. Дубина М., Козляченко О. Концептуальні аспекти дослідження сутності діджиталізації та її ролі в розвитку сучасного суспільства. *Problems and prospects of economic and management*. 2019. № 3 (19). С. 21–32. URL: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2019-3\(19\)-21-32](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2019-3(19)-21-32) (дата звернення: 27.09.2023).
16. Економічна статистика / Зовнішньоекономічна діяльність. *Держстат України*. URL: <http://surl.li/fvymx> (дата звернення: 26.10.2023).
17. Експорт. *Міністерство аграрної політики та продовольства України*. URL: <http://surl.li/goaiu> (дата звернення: 20.10.2023).
18. Електронний документообіг як рушій прогресу. *НІБУЛОН*. 2014. URL: <http://surl.li/mozcy> (дата звернення: 27.10.2023).
19. Жигалкевич Ж. М., Залуцький Р. О. Удосконалення якості бізнес-процесів підприємств на основі діджиталізації. *Journal of Strategic Economic Research*. 2023. № 2. С. 84–93. URL: <http://surl.li/mozda> (дата звернення: 27.09.2023).
20. Зберігання, доробка та перевалка зерна. Торговельна діяльність. *НІБУЛОН*. URL: <http://surl.li/mozde> (дата звернення: 27.10.2023).

21. Зелінська Д. О., Орехова Т. В. Аналіз сучасних інструментів моделювання та діджиталізації бізнес-процесів. *Економіка і організація управління*. 2023. № 1. С. 68–76. URL: <http://surl.li/mozdh> (дата звернення: 26.09.2023).
22. Зовнішньоекономічна діяльність. *НІБУЛОН*. URL: <http://surl.li/arngn> (дата звернення: 27.10.2023).
23. Ієвлєв Д. Процесний підхід до управління бізнесом, або чому вам потрібні бізнес-процеси? *Strategic*. 2019. URL: <http://surl.li/mozdr> (дата звернення: 27.09.2023).
24. Ключові досягнення торговельного напрямку «НІБУЛОНу» в першому кварталі маркетингового року 23/24. *НІБУЛОН*. 2023. URL: <http://surl.li/mozdw> (дата звернення: 27.10.2023).
25. Когут Ю. О. Моделювання бізнес-процесів АТП. *Економіка транспортного комплексу*. 2010. Вип. 16. С. 140–154. URL: <http://surl.li/mozeb> (дата звернення: 26.09.2023).
26. Козенков Д., Альошина Т., Гайдук І. Процесний підхід до управління підприємством. *Економіка та суспільство*. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-67> (дата звернення: 27.09.2023).
27. Корзаченко О. В. Моделювання бізнес-процесів підприємств: методології, підходи та методи. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки*. 2015. Вип. 11(1). С. 171–175. URL: <http://surl.li/mozef> (дата звернення: 26.09.2023).
28. Коробка С.В. Діджиталізація підприємницької діяльності. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна серія «Економічна»*. 2021. Випуск 100. С.88–96.
29. Кучмійова Т. С. Діджиталізація бізнес-процесів в умовах трансформаційних перетворень. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*. 2023. № 10. С. 77–80. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2023.10.77> (дата звернення: 25.09.2023).
30. Лазебник Л. Л. Діджиталізація економічних відносин як фактор

удосконалення бізнес-процесів підприємства. *Економічний вісник. Серія : Фінанси, облік, оподаткування*. 2018. Вип. 2. С. 69-74. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ehsfat_2018_2_12 (дата звернення: 25.09.2023).

31. Логістика. *НІБУЛОН*. URL: <http://surl.li/mozej> (дата звернення: 27.10.2023).

32. Малишко Є. Діджиталізація: переваги та недоліки. *Економіка та суспільство*. 2022. № 39. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-39-34> (дата звернення: 25.09.2023).

33. Матвієнко О. О., Поворозник М. Ю. Діджиталізація глобального аграрного сектору. *Efektivna ekonomika*. 2023. № 1. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.1.40> (дата звернення: 27.10.2023).

34. Моделювання сценаріїв аналітичної діяльності на основі нотації BPMN та OWL / О. G. Dodonov та ін. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*. 2020. Т. 22, № 1. С. 31–48. URL: <http://surl.li/mozel> (дата звернення: 26.09.2023).

35. Небога Т. В., Лабунська О. Б. Діджиталізація суб'єктів бізнесу національної економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 5 (05). С. 9–19. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.5-2> (дата звернення: 25.09.2023).

36. «НІБУЛОН» переходить на електронний документообіг у взаємодії з постачальниками. *НІБУЛОН*. 2023. URL: <http://surl.li/mozen> (дата звернення: 27.10.2023).

37. Параниця Н. В., Параниця С. П., Буличов О. С. Методологія моделювання бізнес-процесів. *Економіка та держава*. 2022. № 3. С. 59–62. URL: [10.32702/2306-6806.2022.3.59](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2022.3.59) (дата звернення: 26.09.2023).

38. Пешко М., Завербний А. Діджиталізація української економіки в умовах євроінтеграції. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <http://surl.li/mozep> (дата звернення: 27.10.2023).

39. Попри труднощі з логістикою, аграрії змогли завершити маркетинговий рік майже з довоєнними об'ємами експорту. *УКАБ*. 2–23.

URL: <http://surl.li/mozes> (дата звернення: 27.10.2023).

40. Рябець Н. М., Тимків І. В. Концептуальні засади успішної трансформації бізнесу в умовах нової цифрової реальності. *Інноваційно-інвестиційний механізм забезпечення конкурентоспроможності країни*. 2022.

URL: <http://surl.li/mozev> (дата звернення: 25.09.2023).

41. Світлишин І. І. Категоріальний аналіз поняття «бізнес-процес». *Економіка, управління та адміністрування*. 2023. № 2(104). С. 58–64.

URL: <http://surl.li/mozex> (дата звернення: 27.10.2023).

42. Ситуація на ринку за 2022 рік. *УКАБ*. 2023. URL: <http://surl.li/mozfb> (дата звернення: 27.10.2023).

43. Скляр Є. В., Ксенофонтowa А. Ю. Процесний підхід до управління підприємством в контексті антикризового розвитку. *Економічний простір*. №156. С. 155–158. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/156-28> (дата звернення: 27.09.2023)

44. Спицька В. П. Менеджмент розвитку структури організації. *Juridical science*. 2020. № 7 (109). С. 128–136. URL: <http://surl.li/mozfd> (дата звернення: 27.09.2023).

45. Суднобудівно-судноремонтний завод. *НІБУЛОН*. URL: <http://surl.li/mozfg> (дата звернення: 27.10.2023).

46. Тваринництво. *НІБУЛОН*. URL: <https://is.gd/v9q73X> (дата звернення: 27.10.2023).

47. Тищенко Д. С. Цифрова трансформація як драйвер розвитку економіки. *Цифрова економіка та економічна безпека*. 2023. № 4(04) / С. 38–45. URL: <https://doi.org/10.32782/dees.4-7> (дата звернення: 27.09.2023).

48. Тютченко С., Вагонова О. Моделювання оптимізації бізнес-процесів. *Наукові перспективи (Naukovi perspektivi)*. 2023. № 4(34). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-4\(34\)-338-348](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-4(34)-338-348) (дата звернення: 26.09.2023).

49. У 2021 році частка продукції аграрного сектору становила 41% від загального експорту України. *Українська аграрна конфедерація | Шлях до*

сучасного агробізнесу. 2022. URL: <https://is.gd/BXAeMO> (дата звернення: 26.10.2023).

50. У НІБУЛОНі розпочали реформу агровиробництва. *Агрополітика, новини, технології, техніка, агрохімія та все про агробізнес*. 2023. URL: <https://is.gd/RRKX4Y> (дата звернення: 27.10.2023).

51. Устенко М. О., Руських А. О. Діджиталізація: основа конкурентоспроможності підприємства в реаліях цифрової економіки. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2019. № 68. URL: <https://is.gd/iFBiWt> (дата звернення: 27.10.2023).

52. Фінансова звітність. *НІБУЛОН*. URL: <https://is.gd/4zTa7T> (дата звернення: 27.10.2023).

53. Хома Д., Лопатовська О. Бізнес-моделювання розвитку підприємства: стратегічні аспекти. *Modeling the development of the economic systems*. 2022. № 1. С. 138–145. URL: <https://is.gd/2xb6PB> (дата звернення: 26.09.2023).

54. Чіков І. А. Цифрова трансформація економіки: сутність, проблеми, особливості. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 25. С. 97–102. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/25.16> (дата звернення: 25.09.2023).

55. Шматковська Т., Дзямулич М., & Стащук О. Особливості моделювання бізнес-процесів в умовах формування цифрової економіки. *Економіка та суспільство*. 2021. № 26. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-66> (дата звернення: 26.09.2023).

56. Що таке діджиталізація та які переваги вона надає бізнесу. *GigaCloud: Хмарні технології та хмарний сервіс для бізнесу*. URL: <https://is.gd/N1RMoI> (дата звернення: 27.09.2023).

57. Яценко В. В. Діджиталізація – сучасний фактор розвитку бізнеспроцесів. *Ефективна економіка*. 2022. № 2. URL: <https://is.gd/tYtD35> (дата звернення: 27.09.2023).

58. Agricultural Robots Market Industry Analysis | Types, Advantages, and Forecast. *MarketsandMarkets*. 2019. URL: <https://is.gd/kSaW8k> (date of access: 27.10.2023).

59. Agriculture IoT Market Share, Scope & Industry Growth, Analysis, 2030. *MarketsandMarkets*. 2019. URL: <https://is.gd/9AwJQq> (date of access: 27.10.2023).

60. Agriculture is the least digitized sector globally, so it is ripe for disruption, says Alltech. *feednavigator.com*. 2019. URL: <https://is.gd/s8KzGo> (date of access: 27.10.2023).

61. Agriculture robots market accelerates at 18% CAGR to Reach US\$ 37.05 Billion by 2033. *UkrAgroConsult*. 2023. URL: <http://surl.li/mozhj> (date of access: 27.10.2023).

62. An innovative blockchain approach enables Haitian farmers to access export markets and improve incomes. *World Bank*. 2022. URL: <http://surl.li/mozho> (date of access: 27.10.2023).

63. Banking on innovation: the disruptive power of generative AI. *MarketsandMarkets – Revenue Impact & Advisory Company | Market Research Reports | Business Research Insights*. 2023. URL: <http://surl.li/mozht> (date of access: 27.10.2023).

64. Big Data Analytics in Agriculture Market in 2031: Exploring Growth Avenues with Top Key Players. *Market Research Insights*. 2023. URL: <http://surl.li/mozhz> (date of access: 27.10.2023).]

65. BPMN Examples. *Camunda*. URL: <http://surl.li/mozi> (date of access: 26.09.2023).

66. Business Process Modeling | Definition, Why, Technique and Benefits. *Kissflow Low-Code Application Development Platform*. URL: <http://surl.li/mozif> (date of access: 26.09.2023)

67. Digital Agriculture Infrastructure in the USA and Germany / H. Bernhardt et al. *EFITA International Conference*. Basel Switzerland, 2021. URL: <https://doi.org/10.3390/engproc2021009001> (date of access: 27.10.2023).

68. How AR/VR Technologies Boost Agriculture. *Visartech*. URL: <http://surl.li/mozih> (date of access: 27.10.2023).

69. Internet users worldwide 2023 . *Statista*. URL: <http://surl.li/mozjn> (date of

access: 25.09.2023).

70. Korol S., Polovyk Y. Digitization of the Economy as Professional Development Factor. *Modern Economics*. 2019. Vol. 18. № 1. P. 67–73. URL: <http://surl.li/kwqof> (date of access: 25.09.2023).

71. Master Data Hub. *Boomi*. URL: <http://surl.li/mozjk> (date of access: 27.09.2023).

72. Netflix revenue and usage statistics (2023). *Business of Apps*. URL: <http://surl.li/mozjs> (date of access: 25.09.2023).

73. Petri Nets. *Technische Fakultät – Universität Bielefeld*. URL: <http://surl.li/mozin> (date of access: 26.09.2023)

74. Rai R. Top Asian countries using UAV in agriculture. *Linkedin*. 2020. URL: <http://surl.li/mozji> (date of access: 27.10.2023).

75. Samaranayake P. Business process integration, automation, and optimization in ERP. *Business Process Management Journal*. 2009. Vol. 15. № 4. P. 504–526. URL: <http://surl.li/mozka> (date of access: 27.09.2023).

76. Smithers R. McDonald's takes virtual tours of actual supplier farms on the road. *The Guardian*. 2016. URL: <http://surl.li/moziq> (date of access: 27.10.2023).

77. Sweet J. Commentary: Julie Sweet's 5 rules for digital transformation during COVID-19. *Fortune*. 2020. URL: <http://surl.li/mozis> (date of access: 27.09.2023).

78. The challenges of data transformation in companies. *HEC Paris*. URL: <http://surl.li/moziu> (date of access: 27.09.2023).

79. The new age: cloud computing in agriculture. *Sourcetrace*. 2022. URL: <http://surl.li/mozjx> (date of access: 27.10.2023).

80. Universal Process Notation (UPN) for Salesforce Processes Mapping. *Salesforce Ben*. URL: <http://surl.li/mozjb> (date of access: 26.09.2023).

81. USDA залишив прогнози виробництва й експорту української пшениці та кукурудзи без змін, але прогнозує скорочення світового виробництва пшениці. *УКАБ*. 2023. URL: <http://surl.li/mozix> (дата звернення: 27.10.2023).

82. What is Process Mapping? | *IBM in Deutschland, Österreich und der Schweiz*. URL: <https://www.ibm.com/topics/process-mapping> (date of access: 26.09.2023).

83. What is Universal Process Notation (UPN) – Unitfly. *Unitfly*. URL: <http://surl.li/mozjg> (date of access: 26.09.2023).