

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут економіки та менеджменту
Кафедра менеджменту та адміністрування

Досин Артур Васильович

(прізвище, ім'я, по батькові)

УДК 338.36
(індекс)

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах
цифровізації

(назва роботи)

Менеджмент та адміністрування

(назва освітньої програми)

073 Менеджмент

(шифр і назва спеціальності)

Артур ДОСИН

(підпис, ініціали та прізвище здобувача освітнього ступеня)

Науковий керівник к.е.н., доц.

Наталія МИКИТЮК

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

д.е.н., проф. Ірина КІНАШ

(посада) (підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Рецензент

к.е.н., доц. Володимир КОЧКОДАН

(посада) (підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Івано-Франківськ – 2024

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут економіки та менеджменту

Кафедра менеджменту та адміністрування

Освітній рівень другий (магістерський)

Спеціальність 073 – Менеджмент

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Алла ПОЛЯНСЬКА

“ ” 2023 р.

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Досину Артуру Васильовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації

керівник роботи к.е.н., доц. Микитюк Н.Є.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 22 ” грудня 2023 року № 745/7

2. Строк подання студентом роботи 20.01.2024

3. Вихідні дані до роботи звітні дані ТОВ «Фортуна» за 2020-2022 роки, показники цифровізації промислових підприємств України за 2022 р.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Розділ 1 Теоретичні основи цифровізації бізнес-процесів промислових підприємств. Розділ 2 Діагностика бізнес-процесів промислових підприємств. Розділ 3 Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації. Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) _____

1 Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності українських промислових підприємств станом на 2022 рік

2 Схема основних етапів створення цінності

3 Дерево проблем ТОВ «Фортуна»

4 «Дорожня карта» цифрової трансформації ТОВ «Фортуна»

5 Діаграма Ганта проекту з розробки веб-сайту ТОВ «Фортуна»

6 Дисконтовані показники проекту

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 30.10.2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ	18.01.24-20.01.24	виконано
1	Теоретичні основи цифровізації бізнес-процесів промислових підприємств	30.10.23-19.11.23	виконано
2	Діагностика бізнес-процесів промислових підприємств	20.11.23-17.12.23	виконано
3	Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації	18.12.23-14.01.24	виконано
	Висновки	15.01.24-17.01.24	виконано
	Перелік використаних джерел	30.10.23-14.01.24	виконано

Студент _____
(підпис)

Артур ДОСИН
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Наталія МИКИТЮК
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Необхідність цифровізації бізнес-процесів підприємства викликана потребою в постійному підвищенні рівня конкурентоспроможності організації. Сучасні цифрові технології дозволяють значно оптимізувати бізнес-процеси, забезпечуючи точність, гнучкість, швидкість, ефективність, екологічність та персоналізацію.

Об'єктом дослідження є напрямки оптимізації бізнес-процесів підприємства з використанням цифрових технологій.

Предметом дослідження є особливості функціонування основних бізнес-процесів промислового підприємства у сферах виробництва, комунікацій постачання та збуту.

Метою роботи є розроблення та обґрунтування науково-методичних, теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації.

Завдання роботи:

- розглянути поняття цифровізації як сучасної ознаки оптимізації бізнес-процесів;
- вивчити особливості цифрової трансформації промислових підприємств;
- дослідити вітчизняний та зарубіжний досвід цифровізації підприємств;
- оцінити показники цифровізації промислових підприємств України;
- проаналізувати внутрішнє та зовнішнє середовище діяльності ТОВ «Фортуна»;
- виконати діагностику бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»;
- окреслити напрямки цифрової трансформації промислових підприємств;
- розробити проект з цифровізації бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»;
- оцінити економічну ефективність запропонованого проекту.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблений проект зі створення веб-сайту для промислового підприємства сприятиме поліпшенню комунікації з іншими учасниками ринку.

Ключові слова: цифровізація, цифрова трансформація підприємства, бізнес-процеси, цифровізація бізнес-процесів.

ABSTRACT

The need for digitalization of the enterprise's business processes is caused by the need to constantly increase the level of the organization's competitiveness. Modern digital technologies make it possible to significantly optimize business processes, ensuring accuracy, flexibility, speed, efficiency, environmental friendliness and personalization.

The object of the study is the optimization of the company's business processes using digital technologies.

The subject of the study is the main business processes functioning peculiarities of an industrial enterprise in the realms of production, supply and sales communications.

The purpose of the work is to develop and substantiate scientific-methodical, theoretical provisions and develop practical recommendations for optimizing business processes of industrial enterprises on digitalization bases.

Job tasks:

- consider the concept of digitization as a modern sign of business processes optimization;
- study the features of industrial enterprises digital transformation;
- study the domestic and foreign experience of enterprises' digitalization;
- evaluate Ukraine's industrial enterprises digitalization indicators;
- analyze the internal and external environment of Fortuna LLC;
- carry out diagnostics of business processes of Fortuna LLC;
- outline the directions of industrial enterprises digital transformation;
- develop a project on business processes digitalization of Fortuna LLC;
- evaluate the economic efficiency of the proposed project.

The practical significance of the obtained results is that the developed project for creating a website for an industrial enterprise will contribute to the improvement of communication with other market participants.

Keywords: digitalization, digital transformation of the enterprise, business processes, digitalization of business processes.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	9
1.1 Цифровізація як сучасна ознака оптимізації бізнес-процесів	9
1.2 Особливості цифрової трансформації промислових підприємств.....	15
1.3 Вітчизняний та зарубіжний досвід цифровізації підприємств	18
Висновок до розділу 1	26
РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ..	27
2.1 Дослідження показників цифровізації промислових підприємств України	27
2.2 Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища діяльності ТОВ «Фортуна»...	33
2.3 Діагностика бізнес-процесів ТОВ «Фортуна».....	45
Висновок до розділу 2.....	52
РОЗДІЛ 3 ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.....	54
3.1 Напрямки цифрової трансформації промислових підприємств.....	54
3.2 Розробка проекту з цифровізації бізнес-процесів ТОВ «Фортуна».....	59
3.3 Оцінка економічної ефективності запропонованого проекту	65
Висновок до розділу 3	73
ВИСНОВКИ.....	75
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	78

					МР.МН-82.00.00.000.ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації	Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.	Досин						6	80
Перевір.	Микитюк							
Реценз.	Кочкодан							
Н. Контр.	Вербовська							
Затверд.	Кінаш					ІФНТУНГ, МНМ-22-1		

ВСТУП

Актуальність теми. Необхідність цифровізації бізнес-процесів підприємства викликана потребою в постійному підвищенні рівня конкурентоспроможності організації. Сучасні цифрові технології дозволяють значно оптимізувати бізнес-процеси, забезпечуючи точність, гнучкість, швидкість, ефективність, екологічність та персоналізацію. Успішне ведення бізнесу в умовах високого рівня конкуренції та непередбачуваних змін у зовнішньому середовищі вимагає використання цих конкурентних переваг.

Дослідженням перспектив цифрової трансформації бізнес-процесів підприємства займалися такі вчені як: Гавриленко А.І., ван де Берг Г., Девідоу У., Калач Г.М., Коуз Р., Мелоун М., Падерін І.Д., Подчасова Т.П., Романов О.В., Савельєв І.В., Танасійчук В., Тапскот Д., Федулова Л. та ін.

Перспективи майбутніх досліджень удосконалення бізнес-процесів за допомогою цифрових технологій включають подальше вивчення можливостей їх застосування та потенційних позитивних ефектів цифрових технологій. Дослідження також мають на меті розуміння впливу цифрових технологій на зміну бізнес-моделей підприємства та його взаємодії з оточуючим середовищем.

Метою роботи є розроблення та обґрунтування науково-методичних, теоретичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо оптимізації бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації.

Поставлена мета роботи зумовлює необхідність виконання наступних завдань:

- розглянути поняття цифровізації як сучасної ознаки оптимізації бізнес-процесів;
- вивчити особливості цифрової трансформації промислових підприємств;
- дослідити вітчизняний та зарубіжний досвід цифровізації підприємств;
- оцінити показники цифровізації промислових підприємств України;
- проаналізувати внутрішнє та зовнішнє середовище діяльності ТОВ «Фортуна»;
- виконати діагностику бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»;
- окреслити напрямки цифрової трансформації промислових підприємств;

- розробити проект з цифровізації бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»;
- оцінити економічну ефективність запропонованого проекту.

Об'єктом дослідження є напрямки оптимізації бізнес-процесів підприємства з використанням цифрових технологій.

Предметом дослідження є особливості функціонування основних бізнес-процесів промислового підприємства у сферах виробництва, комунікацій постачання та збуту.

В роботі використано такі методи дослідження: систематизації та узагальнення, порівняння та графічний метод для аналізу теоретичних положень та сучасних підходів до цифрової трансформації підприємства. Економіко-статистичний аналіз, вертикальний та горизонтальний аналіз фінансових результатів використано для виявлення тенденцій розвитку підприємства. Метод порівняння, аналітичний і структурно-логічний аналіз використані для оцінки впливу цифровізації на бізнес-процеси, проблемні аспекти та перспективи цього напрямку.

Оцінка можливих напрямків цифровізації бізнес-процесів проведена за допомогою методів узагальнення, порівняння та графічного аналізу. Розробка проекту цифровізації бізнес-процесів промислового підприємства включала в себе використання методів PERT, сіткового графіку та діаграми Ганта. Економічну ефективність проекту визначено шляхом розрахунку сценаріїв та за допомогою методу дисконтування.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що розроблений проект зі створення веб-сайту для промислового підприємства сприятиме поліпшенню комунікації з іншими учасниками ринку. Це також дозволить розвивати мережу постачальників та дистриб'юторів, та просувати власні бренди на ринку в умовах зростання попиту на консервацію та зміни у ланцюгах постачання. Підприємство врахувало рекомендації та результати дослідження для подальшої розробки стратегії розвитку.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1 Цифровізація як сучасна ознака оптимізації бізнес-процесів

У сучасних умовах для збереження конкурентоспроможності та виживання в епоху цифрових зрушень підприємства усвідомлюють необхідність змін і використання передових технологій. Під впливом глобальних процесів цифровізації економіка підприємства зазнає трансформації в усіх сферах господарської діяльності.

Розвиток цифровізації призводить до змін у розмірах компаній, методах транзакцій, взаємодії між підприємствами та основними економічними інституціями. Ключові завдання економіки підприємства та управління бізнесом отримують новий зміст, враховуючи рівень інформаційних технологій, які створюють платформу для продажу товарів, розширення маркетингових дій, збору даних та фінансових операцій.

Для підвищення конкурентоспроможності компанії акцентують увагу на клієнтах, оптимізують точки взаємодії та канали з покупцями, використовуючи омніканальну логістику, гнучке ціноутворення та автоматизацію бізнес-процесів. Робота з великими масивами даних стає ключовим елементом управління підприємством, а сучасні інформаційні інструменти поступово цифровізують операційне управління бізнесом.

Цифрова трансформація бізнесу - це шлях до впровадження цифрових технологій та бізнес-моделей для підвищення продуктивності. Усвідомлення необхідності змін є першим кроком, оскільки цифровий зрив може швидко змінити компанії та ринки. Відсутність адаптації до цифрових технологій може вплинути на ціннісну пропозицію компанії та її позицію на ринку [27].

Цей підхід не лише включає встановлення сучасного обладнання чи програмного забезпечення, але й передбачає корінні зміни в управлінських підходах, корпоративній культурі та зовнішніх комунікаціях. В результаті цього підвищується продуктивність кожного співробітника, підвищується рівень задоволеності клієнтів, а компанія отримує репутацію прогресивної та сучасної

організації.

Сучасна цифровізація - це головний глобальний тренд, який охоплює всі сфери економіки та суспільного життя. Сучасні технології Індустрії 4.0, такі як хмарні технології, біотехнології, аналіз «Big Data», 3Д-друк, краудсорсинг та технології «Blockchain», істотно трансформують багато галузей економіки.

Вчені в Україні вказують на те, що новий тип промислового виробництва, заснований на повній автоматизації, розширених реальностях, великих масивах даних та «інтернеті речей», є суттєвим чинником соціально-економічного розвитку як на рівні економіки країни, так і на рівні окремих підприємств.

Підприємства, які активно пристосовуються до цифрових технологій, формують нові бізнес-моделі. Відтак, створюється великий та постійно зростаючий сегмент цифрової економіки, який взаємодіє з традиційною, офлайновою економікою. Спільно з цим, більше вчених приділяють увагу дослідженню трансформації підприємств в умовах цифрової економіки.

Цифрова трансформація для кожного суб'єкта господарювання включає в себе зміну організаційної культури та впровадження нових цифрових технологій і комунікацій для формування власної «екосистеми» у взаємодії з контактною аудиторією [27]. Ця трансформація виявляється як на зовнішньому рівні (взаємодія між підприємствами) так і всередині кожного підприємства, у відносинах між працівниками [22].

Сучасні економічні зміни мають на меті перетворення самої моделі підприємства, як стверджує Т.П. Подчасова. У цифровій економіці розміри підприємства не визначають його успішність, і навіть дуже маленькі компанії можуть успішно розвиватися.

Сьогоднішні промислові підприємства акцентуються на розвитку корпоративних знань, гнучкій зміні оргструктури, клієнтоспрямованості та інноваціях. Цифрова трансформація відбувається в різних аспектах організації, включаючи зміни в технологіях, бізнес-процесах, структурі, управлінні і культурі [10]. Цифрова трансформація бізнесу - це організаційні зміни, досягнуті за допомогою впровадження цифрових технологій та бізнес-моделей для підвищення продуктивності.

Гілева Т. розглядає стратегію як основу цифрової трансформації, яка визначає фокус перетворень та цільовий рівень цифрової зрілості підприємства. Інструментами деталізації і реалізації стратегії є бізнес-модель, дорожня карта, портфель проектів, збалансований в плані реалізації технологічних і нетехнологічних інновацій, спрямованих на підвищення цифрової зрілості підприємства [4].

Перший етап цифрової трансформації управління промисловим підприємством вимагає впровадження єдиних програм для використання в різних підрозділах, уніфікацію операційних процесів в корпоративному центрі і у виробничих підрозділах, а також пілотне впровадження окремих цифрових технологій управління [27]. Автоматизація бізнес-процесів на основі послідовного розвитку інформаційних технологій включає:

- ERP - системи планування ресурсів підприємства (1985 р.);
- SFA - системи автоматизації продажів (1990 р.);
- CRM - системи управління взаємодією з клієнтами і SCM - управління ланцюжками поставок (1995 р.);
- BPM - управління бізнес-процесами (2000 р.);
- BI - бізнес-аналітику (2005 р.) [13].

Наступним етапом у цифровій трансформації управління промисловими підприємствами є розвиток організаційних процесів у всіх структурних підрозділах. Для стимулювання інноваційного розвитку важлива швидка, уніфікована, безпечна і комфортна система обміну інформацією, що сприяє оперативному прийняттю рішень [27].

В цифровій економіці основною цінністю підприємства є клієнт, який стає ключовою фігурою в економічній діяльності. Вибір товару залежить від порад, особистого досвіду і реклами, оскільки продавець не може особисто взаємодіяти з покупцем. Реклама важлива, оскільки проникає в інтернет-середовище: інтернет-реклама, інтернет-мода, інтернет-друзі, інтернет-захоплення і т. д.

За А.Кокорєвим, в розвитку цифрової економіки є закономірним: орієнтація на конкретного споживача і використання інформації як рушійного ресурсу; урахування конкретних особливостей клієнта в певному місці; широке впровадження технологій цифрових перетворень реальних бізнес-процесів. Отже,

цифрові проекти промислових підприємств можуть підлягати стандартизації та іншій регламентації лише при накопиченні позитивних економічних результатів, врахуванні конкретних обставин їх реалізації та в конкретному місці [27].

Необхідність підвищення клієнтського задоволення, удосконалення взаємодії з клієнтами та розвиток сучасних ринків у глобальних умовах призводять до виникнення нової організаційної форми - віртуального підприємства. Це обумовлено постійним зростанням глобальних мереж, цифрових технологій та інформаційних змін, які переформатовують традиційні уявлення про бізнес.

Сучасні цифрові тенденції в економіці стали підґрунтям для виокремлення підприємств наступних типів:

1 Традиційні підприємства, представлені юридичними (фізичними) особами, використовують різноманітні форми активів у своїй господарській діяльності, включаючи фізичні, нематеріальні та фінансові елементи. Вони впроваджують елементи цифровізації, але самі не є цифровими підприємствами (рисунк 1.1).

Традиційні підприємства, зокрема середні і великі, бажаючи протистояти сучасним викликам активно впроваджують цифрові технології. Їх здатність адаптуватися до цифрового середовища визначає ключову конкурентну перевагу. У разі малих традиційних підприємств автоматизація та інформаційні рішення є вартісними та не завжди необхідними, оскільки часто вони оперують вручну.



Рисунок 1.1- Сутність підприємств традиційного складу

2 Частково віртуальні підприємства, які представлені юридичними (фізичними) особами, можуть мати різноманітні матеріальні, нематеріальні та

фінансові активи, але їхні методи просування цих активів в основному віртуальні та цифрові (рисунок 1.2).

Зазвичай ці підприємства, які утримують товарні запаси, вибирають оптимальний спосіб їх реклами та реалізації через Інтернет. Ці підприємства більше інтегровані в цифрову економіку, оскільки Інтернет є основним каналом продажів, де вони здійснюють свою комерційну діяльність. Способи просування продукції та рекламні канали цих підприємств також є віртуальними, тобто цифровими.

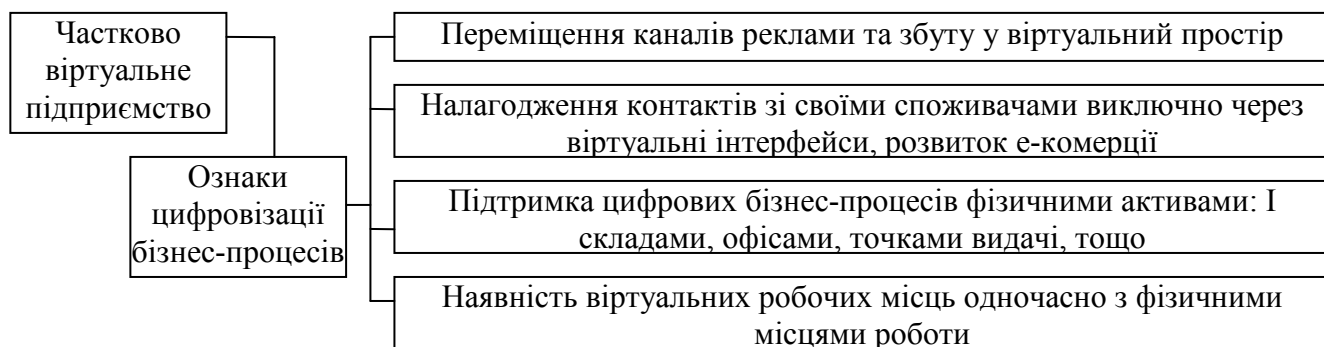


Рисунок 1.2 - Сутність частково віртуальних підприємств

3 Віртуальні підприємства - організаційні структури, що існують у мережевому форматі, об'єднуючи різnorідних агентів у віртуальному середовищі (рисунок 1.3). Це тимчасове об'єднання незалежних суб'єктів, які взаємодіють через телекомунікаційні засоби для спільного досягнення стратегічних цілей. Віртуальні організації визначаються як об'єднання економічно незалежних агентів, які поєднують ресурси для досягнення синергетичного ефекту, при цьому функції розподіляються між ними, і координація дій відбувається через єдиний інформаційний простір [29].

Українське Положення про Український Національний Грід (УНГ) визначає «віртуальну організацію» як динамічне співтовариство людей і установ, які спільно використовують обчислювальні ресурси за певними правилами. Щоб скористатися ресурсами УНГ, віртуальна організація повинна бути зареєстрована та дотримуватися правил і вимог УНГ [23].

У сфері економіки широко використовується термін «віртуальне підприємство», і вчені зауважують важливі відмінності між поняттями «віртуальна організація» та «віртуальне підприємство», зазначаючи, що перше охоплює різноманітні утворення у віртуальному просторі.

Термін «віртуальне підприємство» запропонований У. Девідоу та М. Мелоуном у праці «Віртуальна корпорація» означає компанію майбутнього, яка використовуватиме технології ощадливого та гнучкого виробництва, з фокусом на клієнтах. Револьюційні зміни у віртуальному підприємстві ґрунтуються на нових інформаційних технологіях, підвищенні якості продукту та змінах у методах управління. Однак важливо відзначити, що такі підприємства не обмежені конкретним офісом чи серверною компанією. Науковці, такі як Гумерова Г. І. і Шаймієва Е. Ш., класифікували віртуальні підприємства за різними критеріями, і хоча вони можуть використовувати віртуальні аспекти, їхні бізнес-моделі все ще потребують фізичних активів та управління.

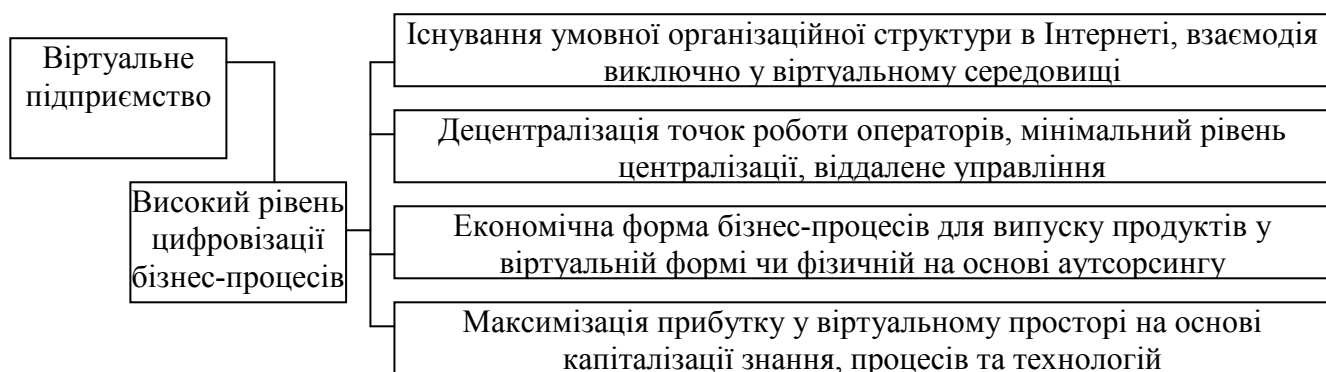


Рисунок 1.3 - Сутність віртуального підприємства

Віртуальне підприємство має такі характеристики: об'єднання територіально віддалених партнерів, використання сучасних технологій та централізованої управлінської системи, мобільність та відсутність тісного фізичного контакту між підрозділами, інтеграція технологій та досвіду, тимчасовий характер партнерських відносин, розмиті межі віртуальних організацій, переважаюча координація з елементами централізованої та децентралізованої систем управління, віртуальна наявність активів, розподіл повноважень влади, взаємодія за допомогою обчислювальної техніки, застосування різноманітних інформаційних технологій та програм, змішана форма організації, розмиті межі віртуальних організацій, самоврядування, саморегулювання та самоорганізація, клієнтоорієнтованість, висока кваліфікація персоналу, та максимізація прибутку у цифровому просторі.

Віртуальне підприємство використовує якісно нові можливості управління ланцюгом виробництва та створення вартості, концентруючи ресурси на єдиній базі.

Це нова форма організації підприємства, яка замінює фізичну структуру комунікативними технологіями. Цифрова трансформація приводить до виникнення нових бізнес-моделей, змінюючи традиційні уявлення про ведення бізнесу та вимагаючи адаптації від підприємств.

1.2 Особливості цифрової трансформації промислових підприємств

На сучасному етапі, цифрова трансформація суттєво перетворює управлінські процеси на промислових підприємствах і змінює їх функціональне оточення. Для успішної адаптації бізнесу до цих змін важливо реалізувати цифрову трансформацію бізнес-моделі, операційних процесів та взаємодії з клієнтами. Оскільки сьогодні акцентується на «епосі клієнта», значущим є забезпечення цифрової трансформації клієнтського сервісу, що дозволяє глибше розуміти потреби клієнтів і встановлювати безперервний діалог з ними в різних комунікаційних каналах. Ключовим чинником успіху на даному етапі є знаходження механізмів для створення унікального сервісу, формування позитивного клієнтського досвіду та цифрування таких взаємовідносин.

Процес цифрової трансформації бізнесу включає кілька взаємопов'язаних елементів, таких як робота з клієнтами, операційні бізнес-процеси та бізнес-моделі підприємства (таблиця 1.1).

Значне покращення ефективності промислового підприємства неможливе без успішної реалізації цифровізації в усіх компонентах загальної моделі. Цифрова трансформація відкриє підприємству безліч перспектив для росту та розвитку, зокрема, застосування цифрових платформ спростить операції та сприятиме створенню сучасних мереж взаємозв'язків і обміну інформацією.

Цифрова трансформація у всіх сферах і на різних ринках може призвести до покращення якості промислових товарів і послуг, при цьому значно зменшуючи витрати. Крім того, цифровізація сприяє інноваціям, перетворює ланцюжки створення вартості, відкриваючи нові можливості для збільшення доданої вартості [11, с. 7].

Ключовим аспектом цифрової трансформації промислових підприємств є цифровізація їх бізнес-процесів, що включає автоматизацію як основних, так і

вторинних (підтримуючих, допоміжних) бізнес-процесів, а також процесів управління. Це робиться з метою оптимізації та підвищення ефективності діяльності підприємства та галузі в цілому [11, с. 20].

Таблиця 1.1 - Модель структуризації елементів цифрової трансформації [7]

Назва елемента моделі	Коротка характеристика
Робота з клієнтами	Глибше розуміння клієнтів здійснюється через використання соціальних мереж для аналізу їх вимог та надання підтримки, що дозволяє оптимізувати процеси вивчення потреб клієнтів і підтримки під час використання продукції.
	Зростання виручки від існуючих клієнтів досягається за допомогою персоналізованих продажів та обслуговування, використовуючи статистичні дані про їх покупки та розробляючи індивідуальні пропозиції.
	Пошук нових точок взаємодії з клієнтами реалізується створенням можливостей самообслуговування для клієнтів за допомогою цифрових технологій та розширенням каналів доступу до них.
Операційний процес	Автоматизація виробничих процесів дозволяє підприємствам зосередитися на стратегічних завданнях і підвищити рівень безпеки праці.
	Впровадження цифрових технологій допомагає реалізувати творчий потенціал співробітників, полегшуючи їхню рутинну роботу та підвищуючи ефективність праці, незалежно від місцезнаходження.
	Управління продуктивністю, ґрунтуючись на аналізі «великих даних», дозволяє керівництву приймати управлінські рішення в реальному часі та оптимізувати виробничі потужності.
Бізнес-модель	Точкове впровадження нових технологій в окремі бізнес-процеси не ефективно без повної зміни бізнес-моделі підприємства.
	Введення нових цифрових бізнес-моделей передбачає перебудову бізнес-процесів відповідно до вимог цифровізації.
	Цифрова глобалізація дозволяє підприємствам отримати глобальний синергетичний ефект, використовуючи структуровану інформацію та цифрові технології, що дозволяє ефективно реагувати на локальні зміни.

Відповідно до результатів досліджень, проведених компанією Ernst & Young, цифровізація найбільше впливає на такі аспекти бізнес-процесів, як взаємодія з клієнтами, управління внутрішньою інфраструктурою та вартісна пропозиція [12].

Враховуючи актуальний стан процесів підприємства та його фінансові та кадрові ресурси, цифрова трансформація бізнес-процесів може бути здійснена за допомогою одного зі способів, які представлені на рисунку 1.4.

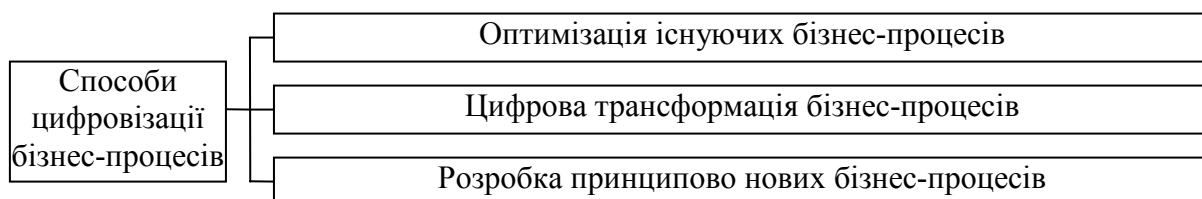


Рисунок 1.4 - Способи проведення цифровізації бізнес-процесів [14]

Впровадження цифрових технологій для цифровізації бізнес-процесів на промислових підприємствах сприяє створенню більш вдосконалених процесів, що призводить до поліпшення їх ефективності, гнучкості, адаптивності до змін у зовнішньому середовищі та формування стійких конкурентних переваг.

Процес цифровізації бізнес-процесів підприємства включає кілька послідовних етапів, які можна спостерігати на рисунку 1.5. Важливо відзначити, що методологія цифровізації бізнес-процесів підприємства базується на ключових концепціях інформаційних систем, які пройшли еволюцію від MRP I (Material Requirements Planning) до MRP II (Manufacturing Resource Planning), ERP-систем підприємства (Enterprise Requirements Planning) і CSRP (Customer Synchronized Resource Planning).

1	Ідентифікація бізнес-процесу
2	Збір повної інформації
3	Створення карти бізнес-процесу
4	Виявлення точок виходу та входу
5	Виявлення потреб в інформації
6	Моделювання інформаційних БП
7	Модель інформаційної системи
8	Автоматизація інформаційної системи
9	Контролінг усіх бізнес-процесів

Рисунок 1.5 - Послідовність заходів цифровізації бізнес-процесів [11, с. 20]

Сучасна ERP-система представляє собою комплекс взаємозалежних модулів або додатків, які сприяють функціонуванню єдиного інтегрованого інформаційного середовища за рахунок автоматизації всіх бізнес-процесів підприємства.

В Україні широко використовується вітчизняний продукт - ERP-система IT-Enterprise від корпорації «Інформаційні технології». Ця система впроваджує комплексні проекти для реалізації Індустрії 4.0 на підприємствах різних галузей, таких як металургія, машинобудування, харчова промисловість, хімічна промисловість, кабельна промисловість та сільське господарство. Ці проекти

включають в себе впровадження систем управління виробництвом, контролінгу, логістики, бюджетування та інших [11, с. 20-21].

Модулі системи IT-Enterprise можна умовно розділити на контури управління, такі як: виробництво та технічна підготовка виробництва, проекти, основні виробничі засоби, бізнес-процеси та документообіг, персонал, логістика, бюджетування та контролінг. Кожен модуль ERP-системи IT-Enterprise автоматизує конкретні завдання [11, с. 20-21].

Впровадження цифрової трансформації в бізнес-процеси промислових підприємств є ключовим кроком, який сприяє кардинальним змінам у їх поточній діяльності та розвитку. Перед прийняттям рішення про цифрову трансформацію необхідно детально проаналізувати існуючі бізнес-процеси, врахувати їхні особливості, проблеми та можливості вирішення. Тільки після цього можна вибрати оптимальні методи та заходи цифровізації існуючих процесів або розробити зовсім нові, використовуючи цифрові технології та платформи.

Для ідентифікації потенційно успішних секторів та підприємств для реалізації цифрової трансформації важливо провести міжгалузевий аналіз стану цифровізації бізнес-процесів на промислових підприємствах. На рівні окремого підприємства варто розробити власні карти цифрових трансформацій для систематизації заходів та концентрації ресурсів на найбільш перспективних напрямках розвитку.

В цілому використання цифрових інструментів дозволяє підприємствам ефективно впливати на цільову аудиторію, оперативно вивчати попит споживачів та відповідати на нього, враховуючи побажання клієнтів та партнерів. Крім того, цифровізація призводить до значної економії фінансових ресурсів, підвищення ефективності роботи окремих працівників та підприємства в цілому, покращення комунікацій зі споживачами та сприяє загальному розвитку економіки.

1.3 Вітчизняний та зарубіжний досвід цифровізації підприємств

Четверта промислова революція, відома як Індустрія 4.0, включає в себе застосування та розвиток різних передових технологій, об'єднання автоматизації виробництва та інформаційних потоків в єдину саморегульовану систему

управління підприємством [31]. Сучасні технології використовуються та інтегруються з урахуванням таких принципів:

- взаємодія - інтеграція різних виробничих систем і новітніх технологій;
- віртуалізація - здатність кібер-фізичної системи моніторити фізичні процеси;
- децентралізація - розподіл точок планування і керування між різними виконавцями і машинами;
- режим реального часу - збір та аналіз виробничих даних, що відповідають актуальній інформації у даний момент;
- орієнтація на поточне обслуговування - створення продукту, враховуючи підвищення цінності для кожного клієнта та можливості індивідуалізації продукту;
- модульність - зміна системи через видалення чи додавання окремих модулів без додаткових витрат [31].

У таблиці 1.2 наведено основні технології Індустрії 4.0, які є невіддільною частиною цифрової трансформації бізнесу.

Таблиця 1.2 - Технології Індустрії 4.0 [34]

Категорія	Цифрова інновація
Інформація	Збір інформації та аналітика; централізація управління процесами; доповнена і віртуальна реальність; блокчейн
Нові методи потоку ресурсів	Використання БПЛА; роботизація; автопілот транспортних засобів
Цифрові екосистеми	Цифрові платформи та екосистеми; інтеграція потужностей; крауд-сорсинг
Нові методи виробництва	3D-друк; цифрові товари; біотехнології

Нові технології Індустрії 4.0, хоча мають численні переваги, також приносять високий рівень невизначеності та можливих ризиків. Перехід до цифрової форми для документації та інформаційних потоків є основою цифрової трансформації бізнесу, але вимагає уважного управління ризиками.

Ефективне управління документацією та обліком є ключовим для діяльності промислового підприємства, і вимоги до його прозорості та точності закріплені на законодавчому рівні. Автоматизація документообігу полегшує завдання працівників та зменшує ризик помилок в процесі. В таблиці 1.3 обговорюються переваги та недоліки електронного документообігу та загальної оцифровки інформації.

Таблиця 1.3 - Перспективи та ризики переходу в е-документообіг [5]

Перспективи	Загрози
1 Підвищення ефективності виробництва, економія часу та зусиль, уникаючи операцій, які не приносять додаткової вартості	1 Ризик несанкціонованого доступу; документи можуть постраждати від атак хакерів, вірусів або неправильних дій недосвідчених користувачів
2 Миттєвий аналіз та комунікація в реальному часі з мінімальними затримками	2 Великі витрати на впровадження, перехід до цифрового формату вимагає значних витрат часу та зусиль, що робить його недоступним для деяких невеликих підприємств; збільшується технологічний розрив на ринку
3 Доступність з різних платформ і можливість одночасної роботи	
4 Мінімальне зайняття простору, відповідає вимогам сталого розвитку	
5 Спрощена аналітика, яка дозволяє автоматизувати інші процеси	3 Опір персоналу та обмежений досвід роботи з комп'ютерами

Оцифровка документів та перехід до електронного документообігу мають значний потенціал для оптимізації внутрішніх процесів підприємства та його взаємодії з оточенням, що є стратегічним пріоритетом для розвитку економіки України [5]. Різні системи ERP, такі як MeDoc, SAP, Торгсофт, BAS і інші, активно використовуються для ведення звітності у цифровому форматі, спрощуючи бізнес-процеси на підприємствах. Спостерігається розвиток е-документообігу зі сторони держави (портал «Дія», додаток «Healthy»).

Однак для підприємств, які не враховують важливість оцифровки, це може стати значною загрозою. Застарілі формати бізнесу стають менш ефективними, а відставання у цифровому просторі може збільшити технологічний розрив між лідерами ринку та меншими підприємствами [5]. Персонал таких підприємств може залишитися без цінного досвіду роботи з цифровими технологіями, ускладнюючи впровадження інновацій в інших сферах.

Безпека інформації в цифровому просторі також є серйозним викликом, з огляду на можливість несанкціонованого доступу та загрози зловживання. Співіснування зручності роботи в цифровому форматі та необхідності забезпечення безпеки стає ключовою проблемою, яка потребує уважного вивчення [5].

Зростає важливість забезпечення захисту цифрової інформації, і компанії повинні ефективно регулювати цю проблему, щоб уникнути можливих майбутніх втрат. Однак передбачення всіх вразливостей цифрової системи стає викликом, оскільки існує «загроза нульового дня» - ризик, який раніше не був відомий і не відповідає жодним відомим сигнатурам зловмисного програмного забезпечення, що

ускладнює його попередження.

Висока вартість цифрових технологій призводить до розриву між великими та малими підприємствами, які не можуть собі дозволити значні капітальні витрати. Один із способів вирішення цієї проблеми - використання хмарних сервісів. Це спільне використання мережі віддалених серверів через Інтернет-підключення, що дозволяє підприємствам управляти даними на сервері провайдера. Компанія може орендувати ПЗ та сервер за певну плату і користуватися їх перевагами, при цьому управління системою покладається на провайдера [21] (таблиця 1.4).

Таблиця 1.4 - Перспективи та ризики застосування хмарних сервісів [21]

Перспективи	Загрози
1 Низькі вкладення в інфраструктуру, оперативне підключення та знижений ризик	1 Використання сторонніх послуг завжди включає додаткові витрати, і необхідно обґрунтувати їх економічну доцільність у будь-якому випадку
2 Ефективне управління системою та швидке внесення змін з меншими витратами часу	
3 Синхронізація інформації, можливість віддаленого доступу та відсутність прив'язки до конкретного робочого місця	2 Залежність від одного провайдера призводить до складнощів при його заміні, і контроль за його діями стає викликом
4 Високий рівень надійності та захист від зловмисників та вірусів	3 Відновлення даних з резервних копій може займати більше часу, ніж бажалося б
5 Швидке виправлення помилок та регулярне створення резервних копій файлів	4 Провайдер хмарних послуг стає пріоритетом для хакерських атак через концентрацію великої кількості даних, тому важливо бути впевненим у виборі надійного провайдера
6 Додаткові можливості для співпраці та легке масштабування	
7 Широкий спектр послуг, які можна замовити, з їх взаємною інтеграцією	5 Завжди потрібне підключення до Інтернету як обов'язкова умова

Використання хмарних технологій є перспективним для підприємств будь-якого розміру, дозволяючи віддати на аутсорсинг складні процеси і отримати всі переваги цифровізації. Хоча це може призвести до додаткових витрат, економія операційних витрат переважає витрати на аутсорсинг, роблячи таку співпрацю вигідною для обох сторін.

Основним ризиком є надійність провайдера, оскільки цифровізація охоплює ключові процеси підприємства, і помилки у системі можуть призвести до значних втрат.

Зростання доступності хмарної логістики дозволяє надавати послуги за оплату на вимогу. Малі підприємства все частіше відмовляються від витрат на комплексні ІТ-рішення, вибираючи оплату лише за той сервіс, який їм необхідний. Наприклад,

Shipwire і Freightly пропонують хмарні системи управління перевезеннями у реальному часі та інтегрують весь логістичний процес від закупівлі до кінцевого рахунку, що робить отримання логістичних послуг більш простим та економічним.

Найбільш глобальні рішення дозволяють створити цифровий двійник підприємства та інтегрувати всі процеси у єдину систему, поєднуючи їх з Інтернетом речей.

Інтернет речей (IoT) передбачає об'єднання всіх пристроїв у єдину систему за допомогою спеціального програмного забезпечення та різних сенсорів. Ця технологія дозволяє створювати «розумні» заводи та склади, де кожен пристрій працює у взаємодії та може бути віддалено контролюваний.

Зростання кількості пристроїв, які мають функціонал для роботи в Інтернеті речей, відбувається щороку, і аналітики прогнозують подальше поширення цієї технології. Реалізація IoT часто здійснюється за допомогою датчиків RFID та сенсорів руху, які встановлюються на різні об'єкти. IoT дозволяє ефективно поєднувати фізичний потік з цифровим, мінімізуючи помилки через людський фактор. Наприклад, «розумні» вантажівки використовують дані про переміщення та простий для динамічного планування маршрутів та оптимального використання автопарку. DHL вже має автоматизовані склади з IoT, які автоматично планують вантажопотік в залежності від статусу вантажівок. Також розроблено сенсори для чутливих вантажів, які регулюють умови зберігання [17].

Big Data, що включає інформацію Інтернету речей, бази даних підприємства та інші дані, підлягає обробці та аналітиці за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення та штучного інтелекту. Великі масиви даних стають більш доступними для аналізу людиною, що дозволяє приймати кращі управлінські рішення, особливо в області прогнозування попиту, оптимізації витрат палива, управління ризиками та інші. Машинне навчання є прогресивною технологією, яка розвивається та застосовується в різних сферах, зокрема для автоматизованого пошуку відповідностей у базах даних та створення алгоритмів для подальшого використання. Принцип самовдосконалення машинного навчання є його перевагою та недоліком (рисунок 1.6).

Машинне навчання демонструє високу ефективність у розпізнаванні паттернів

у великих масивах даних, проте точні алгоритми можуть бути незрозумілими для людського розуміння. Користувач отримує лише результати, а сам алгоритм залишається непрозорим. Потреба у корекції виникає при збоях, особливо коли машинне навчання контролює устаткування та може випадково зашкодити людині. Технологія, хоча може допускати збої, постійно вдосконалюється, а позитивний вплив на операційну ефективність дозволяє ігнорувати ризики помилок у більшості випадків [19].

Розвиток машинного навчання сприяє роботизації, роблячи робітників перспективними для автоматизації різних бізнес-процесів. Вдосконалене розпізнавання об'єктів та планування переміщень робить робітників незамінними для операцій з матеріальними ресурсами, забезпечуючи ефективне переміщення вантажів на складах, формування замовлень, сортування та виробництво товарів. Роботи, не втомлюючись та без зупинок, мають значні переваги, зокрема у піднятті важких вантажів без шкоди для здоров'я людини.

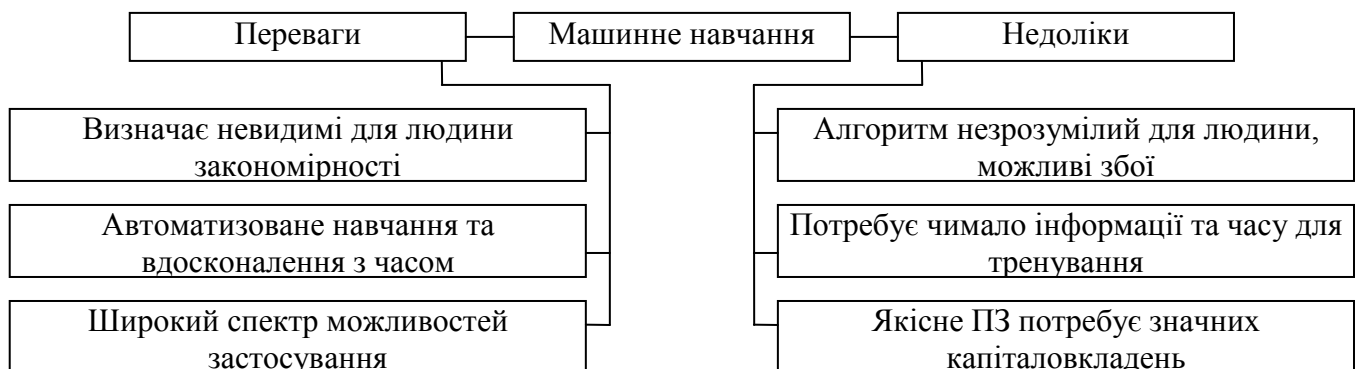


Рисунок 1.6 - Переваги та недоліки машинного навчання [19]

Найбільші логістичні компанії, такі як Amazon, DHL, Alibaba та інші, націлені на досягнення максимальної ефективності в роботі своїх складів. Вони впроваджують автоматизацію на частинах своїх складів за допомогою роботів, і обсяги роботизації в логістиці в 2022 році зросли на 18% порівняно з роком раніше [20]. Переваги та недоліки цього процесу розглянуто в таблиці 1.5.

Роботизація процесів обіцяє суттєве зменшення операційних витрат, проте впровадження цього підходу виявляється непростим завданням. Особливо використання роботів, зокрема штучного інтелекту, для управління фізичними об'єктами викликає серйозні обурення у громадськості. Питання безпеки, захисту

від зловмисників та загрози заміни робочих місць роботами постійно залишаються актуальними, але основним викликом є ризик випадкових програмних збоїв [20].

Таблиця 1.5 - Перспективи та ризики роботизації [20]

Перспективи	Загрози
1 Низькі операційні витрати, висока продуктивність, мінімальний простій	1 Загроза втрати робочих місць, супротив основного персоналу
2 Висока точність виконання операцій, стабільний рівень якості	2 Збої у програмі, які можуть задати ненавмисну шкоду людині
3 Інтеграція з цифровим простором та автоматизація процесів	3 Висока вартість початкових інвестицій, але при цьому хороша рентабельність
4 Працюють у небезпечних умовах, можуть здійснювати непосильні для людини завдання	4 Заміна фізичної роботи потребує хороших спеціалістів, які зможуть правильно налаштувати роботів

Блокчейн - це ще одна технологія, що активно використовується у цифровій логістиці. Ця автоматизована система управління інформацією оперує розподіленою базою даних, де кожен запит генерує новий блок інформації, що підтверджує всі попередні ланки [1]. Блокчейн знаходить застосування у логістиці, забезпечуючи прозорість ланцюга поставок, прискорення верифікації даних та вдосконалення відслідковування та оплати [1].

За прогнозами, застосування блокчейну для цифровізації логістики в найближчі декілька років призведе до підвищення світового ВВП на 8% та збільшення обсягів міжнародної торгівлі на 15%. Проекти, такі як Waltra's Food Traceability Initiative, забезпечують повну прозорість шляху продуктів харчування. Завдяки блокчейну рахунки автоматично виставляються та сплачуються при доставці товарів [17].

Незважаючи на попит на підвищення ефективності ланцюга поставок, використання блокчейну породжує численні проблеми. Відсутність стандартизації та регулювання створює великий ризик для компаній, які вирішують використовувати цю технологію. Крім того, існують труднощі в прийнятті технології в індустрії та її несприйнятті організаційною культурою. Сприйняття блокчейну ускладнюється його складністю, тому багато компаній не поспішають впроваджувати його для оптимізації ланцюгів поставок [1].

Репутація блокчейн технологій страждає через швидкий ріст криптовалют і інших блокчейн інновацій, що викликає спекуляції. Багато експертів вважають

криптовалюти ризикованими, тож компаніям рекомендується ретельно підходити до їх використання для оплати. Блокчейн обіцяє відстеження вантажів, але лише невелика частина ринку активно впроваджує цю технологію.

Сумнівна репутація - не єдиний ризик. Висока енергоефективність проведення операцій у блокчейн є значною перешкодою. На ринку вже існують механізми для підтвердження якості товарів, а багато постачальників вже забезпечують високий рівень якості, не потребуючи блокчейн. Прозорість є питанням, але наразі масове впровадження блокчейну в ланцюгах поставок вимагає значних ресурсів, і величезний попит на електроенергію та компоненти робить цю технологію невиправдано складною. В більшості випадків блокчейн виконує функції, які підприємство вже ефективно здійснює простішими методами.

Блокчейн гарантує високий рівень безпеки для цифрового потоку, але ускладнює внесення змін до фізичного потоку, що може викликати неактуальність інформації в базі даних. Навіть з його потенційними перевагами, такими як надійність та захищеність, багато компаній вагаються впроваджувати блокчейн у ланцюгах поставок. Дані Deloitte показують, що з понад 86 000 проектів, розпочатих в 2015-2019 роках, лише 8% продовжили своє функціонування в 2020 році, що вказує на велику невизначеність і складність впровадження цієї технології.

Отже, впровадження цифрових технологій має значні переваги, такі як скорочення операційних витрат та поліпшення взаємодії у ланцюгах постачання, що призводить до покращення цінності для кінцевих споживачів. Нові технології дозволяють підвищити точність та швидкість операцій, при цьому, незважаючи на високі витрати на їх впровадження, вони є рентабельними.

Однак цифрові технології мають свої недоліки, їхні ризики досить мало вивчені і частково непередбачувані через їхню новизну та невизначеність. Використання нових технологій вимагає обережного підходу, розуміння перспектив та ризиків, проведення навчання персоналу і об'єктивної оцінки впливу цифровізації на ефективність логістичної системи.

Висновок до розділу 1

Цифрова трансформація бізнесу означає удосконалення процесів та створення нових бізнес-моделей за допомогою цифрових технологій, що надає конкурентні переваги в інноваціях.

Цифровізація змінює економічний простір, розміри компаній, способи транзакцій, регуляцію, інституції, забезпечуючи нове середовище, відоме як Індустрія 4.0.

Доступ до нових технологій дає споживачам вплив на бізнес та надає конкурентам нові можливості, вимагаючи інноваційного розвитку та цифрової трансформації.

Цифрова трансформація передбачає оптимізацію та повну трансформацію бізнес-процесів, розробку нових цифрових моделей та застосування різних технологій.

Системи управління, такі як ERP, CRM, TMS, використовуються для цифрової трансформації, в основі якої стоять технології штучного інтелекту, блокчейн, роботизація та хмарні сервіси.

РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1 Дослідження показників цифровізації промислових підприємств України

Трансформації, які відбулися в світі за останні роки, вимагають від керівництва промислових підприємств змінювати свій підхід до управління в галузі інтелектуалізації різних економічних секторів. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в діяльність промислових підприємств є неможливим без розуміння суті цифрової економіки та її механізму функціонування на рівнях державного та світового господарства. Промислове підприємство взаємодіє з іншими учасниками господарської діяльності, формуючи своє власне бізнес-середовище, яке піддається впливу факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, а також адаптується до змін в конкретній галузі економіки та держави в цілому.

Останнім часом вчені активно вивчають зміни в діяльності промислових підприємств різних країн, що відбуваються завдяки використанню сучасних цифрових технологій. Ці технології забезпечують переваги у доступі до глобальних баз даних та логістичних систем продажу виготовленої продукції. Різні глобальні дослідницькі організації щорічно проводять відповідні дослідження, які дозволяють відслідковувати зміни в тенденціях впровадження сучасних діджитал технологій та робити висновки щодо доцільності їх використання, вивчаючи досвід провідних підприємств у цій області.

У таблиці 2.1 представлені результати аналізу міжнародних рейтингів, що оцінюють цифрові перетворення в Україні та прилеглих країнах. Рейтинг цифрової конкурентоспроможності країн світу відображає готовність світових економік до цифрових трансформацій і є результатом досліджень, проведених Центром конкурентоспроможності IMD.

На момент 2022 року в Рейтинг цифрової конкурентоспроможності були включені ще дві змінні, які відображають тенденції впровадження цифрових технологій. Ці змінні вказують на використання робототехніки в освіті, науково-

дослідній роботі та промисловості. Перша змінна становить частину підфактору наукової концентрації в межах фактору знань, а друга змінна входить до підфактору активності бізнесу, який є складовою фактору майбутньої готовності до цифрової трансформації. Інформація про ці змінні надходить від Міжнародної федерації робототехніки.

Таблиця 2.1 - Порівняльний аналіз міжнародних рейтингів в сфері цифрових перетворень [30]

Країна	Рейтинг цифрової конкурентоспроможності країн світу, 2022			Індекс мережевої готовності, 2022			Індекс електронної комерції B2C, 2022		
	Місце країни за рейтингом	Місце за складовою «Активність бізнесу»	Місце за складовою «ІТ-інтеграція»	Місце країни за індексом	Значення індексу	Значення підіндексу «Бізнес»	Місце країни за індексом	Значення індексу	Частка осіб, що використовують інтернет (%)
Україна	61	46	62	68	49,81	36,35	53	73,8	60
Польща	34	28	37	38	62,6	49,4	32	84,3	80
Словаччина	48	62	41	36	63,09	48,98	24	86,8	82
Угорщина	44	54	38	39	61,06	43,35	39	80,3	78
Румунія	47	47	56	48	56,5	30,51	47	75,9	72
Молдова	-	-	-	67	49,83	27,62	55	73	78
Білорусь	-	-	-	62	51,27	44,5	38	80,7	81

Результати дослідження свідчать, що на початку 2022 року перше місце в Рейтингу цифрової конкурентоспроможності займають США, за ними йдуть Сінгапур Данія, Швеція та Швейцарія. Україна, на жаль, розташована на 61-му місці серед 67 країн, що представлені в дослідженні, погіршивши свої позиції на два рівні в порівнянні з 2021 роком (59 місце). Польща, Словенія, Естонія, Латвія та Литва вибиваються лідерами серед східноєвропейських країн, проте Естонія втратила чотири позиції через проблеми з функціонуванням системи електронного уряду та відсутність нормативно-правової підтримки в галузі цифровізації. Окрім України, до аутсайдерів східноєвропейського регіону віднесені Хорватія, Словаччина, Болгарія та Румунія. Зокрема, Хорватія зазнала значного зниження свого рейтингу (з 46 місця у 2021 році до 53-го в 2022 році), що зумовлене відсутністю ефективних нормативно-правових актів у сфері цифровізації, зменшенням активності в електронній участі та інтеграції в інформаційно-технологічному секторі, а також зниженням активності в електронному врядуванні.

Індекс цифрової економіки та суспільства представляє собою ще один показник, що відображає рівень цифрової трансформації економічної діяльності. Цей показник розраховується Європейською комісією для країн Євросоюзу (рисунок 2.1). Навіть якщо цей індекс не охоплює Україну, він важливий для розуміння формування політики європейських країн у цьому напрямку [30].

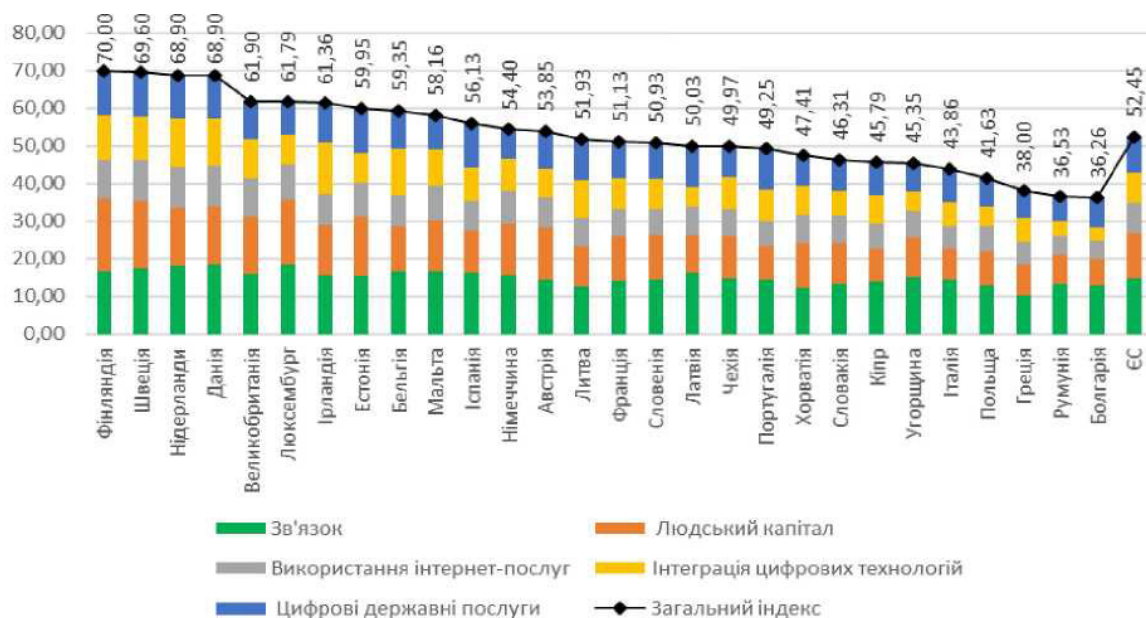


Рисунок 2.1 - Індекс цифрової економіки та суспільства країн Євросоюзу, %, 2022 рік

З графіка видно, що рівень цифрової трансформації економіки та суспільства країн ЄС становить досягає 52,45% станом на 2022 рік, обчислений як сума всіх п'яти показників. Найбільш цифровізованими виявились Фінляндія, Швеція, Нідерланди, Данія та Великобританія, тоді як аутсайдерами є Болгарія, Румунія, Греція, Польща та Італія. Важливо відзначити, що рівень цифровізації економіки та суспільства корелює з рівнем людського капіталу в конкретній країні. З графіка видно, що країни з вищим показником «людський капітал» також мають вищий показник «зв'язок», що вказує на наявність конкурентоспроможної інфраструктури для цифрової економіки (швидкі мережі передачі даних). Ця інфраструктура будується висококваліфікованими кадрами з інноваційними компетенціями, які необхідні для використання всіх можливостей цифрової економіки.

Індекс мережевої готовності розраховується Світовим альянсом інформаційних технологій та послуг (WITSA) для ряду країн. Цей індекс є важливим для вивчення показників цифрової трансформації, оскільки WITSA

об'єднує понад 80 країн, що становить приблизно 90% глобального ринку інформаційно-комунікаційних технологій і визначає світові тренди в економіці. На 2022 рік Індекс мережевої готовності був розрахований для 121 країни [30].

У рейтингу на 2022 рік Україна займає 68-е місце з індексом 49,81, значно відстаючи від країн Європейського Союзу. У групі країн із нижчим середнім рівнем доходів населення Україна розташувалася на третьому місці після В'єтнаму (63 місце) та Молдови (67 місце), і останнє місце у цій групі належить Зімбабве (121 місце). Варто відзначити, що в субіндексі «Економіка» (21 місце) та рівні впливу мережевих технологій (43 місце) В'єтнам виявився досить сильним, тоді як слабкі показники включають готовність населення до використання мережевих технологій (81 місце). Крім того, В'єтнаму слід поліпшити використання інформаційно-комунікаційних технологій та покращити навички підприємницьких структур і органів влади у сфері використання мережевих технологій (87 та 90 місце відповідно).

Щодо Індексу електронної комерції B2C, який щорічно розраховується Конференцією ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), станом на 2022 рік Україна займає 53-е місце в загальному рейтингу та є шостою серед країн із перехідною економікою. Порівняно з сусідніми країнами, Україна має певні переваги перед Молдовою та випереджає Румунію. В Україні менший відсоток користувачів Інтернету, але більший відсоток осіб, які мають фінансові рахунки. Країна також володіє високим Індексом надійності поштового зв'язку, що сприяє розвитку електронної торгівлі через доставку товарів поштою. Однак захищеність інтернет-серверів в Україні залишається на низькому рівні, відстаючи від інших сусідніх країн ЄС, таких як Словаччина, Польща, Румунія та Угорщина. Загалом сусідні члени ЄС демонструють вищі значення Індексу електронної комерції B2C та його окремих складових.

Розширимо результати нашого дослідження глобальної цифрової конкурентоспроможності, обчисливши Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності українських промислових підприємств. Це буде здійснено через аналіз даних про їхню активність у впровадженні інформаційно-комунікаційних технологій, які можна отримати з офіційного сайту Державної

служби статистики України [16].

У таблиці 2.2 наведені показники, що складають Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності українських промислових підприємств. Основними групами показників для формування цього інтегрального показника є показники цифровізації підприємницької діяльності (або готовність промислових підприємств використовувати для ведення бізнесу цифрові технології) і показники цифрової інтелектуалізації підприємств (готовність персоналу використовувати в роботі та при підвищенні кваліфікації сучасні цифрові технології).

Таблиця 2.2 - Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності українських промислових підприємств станом на 2022 рік [16]

Показник	Значення	Показник	Значення
Процент підприємств, які використовували комп'ютери, відносно загальної кількості підприємств, що брали участь у опитуванні	94,45	Процент середньої кількості працівників, які користувалися комп'ютером, відносно середньої кількості працівників підприємств	32,44
Процент підприємств, які мали доступ до Інтернету, відносно кількості підприємств, які використовували комп'ютери	97,1	Процент середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер і мали доступ до Інтернету, відносно середньої кількості працівників, які використовували комп'ютер	81,7
Процент підприємств, які приймали замовлення через Інтернет, відносно загальної кількості підприємств, що використовували комп'ютери	5,51	Процент підприємств, які використовували веб-сайт для навчання персоналу, відносно загальної кількості підприємств, що мали веб-сайт	8,47
Процент підприємств, які здійснювали закупівлі через Інтернет, відносно загальної кількості підприємств, що використовували комп'ютери	21,42	Процент підприємств, які використовували соціальні медіа для обміну знаннями, відносно загальної кількості підприємств, що використовували соціальні медіа	19,79
Інтегральний показник цифровізації підприємницької діяльності	54,67	Інтегральний показник цифрової інтелектуалізації підприємств	35,6
Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності промислових підприємств		45,08	

З таблиці 2.2 видно, що промислові підприємства в Україні не використовують Інтернет достатньо активно для отримання замовлень від клієнтів, і працівники підприємств демонструють низьку активність у використанні сучасних цифрових технологій та підвищенні кваліфікації. Варто відзначити, що практично всі промислові підприємства, що брали участь у дослідженні (97,1%), мають доступ до Інтернету, але не використовують всі можливості, які це надає, не враховуючи

можливості скорочення часу на формування замовлень та забезпечення потрібних ресурсів для виробництва. Важливо відзначити, що низька частка працівників, які використовують комп'ютери (32,44%), вказує на необхідність подальшої модернізації промислових підприємств для забезпечення їх сучасними засобами праці, сприяючи інтенсивнішій інтелектуалізації людського капіталу. Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності промислових підприємств на 2022 рік становив 45,08%, що свідчить про недостатнє використання можливостей, які пропонують сучасні цифрові технології, на 54,92%.

Зазначимо, що основними обмежуючими факторами для цифровізації промислових підприємств є висока вартість ІТ-рішень для цифрової трансформації бізнес-процесів, низький рівень цифрової грамотності серед працівників, супротив змін зі сторони персоналу щодо цифрової трансформації та недостатні інвестиції, які можуть використовуватися для впровадження цифрових ініціатив.

Повномасштабна війна та пов'язані з цим економічні проблеми, стимулюють активізацію цифровізації промислових підприємств, що в подальшому призводить до підвищення їх конкурентоспроможності.

Проблеми управління є бар'єрами на шляху цифрових трансформацій промислових підприємств. Ці фактори обумовлені швидким розвитком проектної діяльності, змінами вимог та використанням новітніх цифрових інструментів у реалізації та управлінні проектами.

Важливим фактором успішної цифровізації промислових підприємств є активна підтримка керівництва, особливо після впровадження бізнес-процесів та застосування застарілих технологій.

Умови цифрових трансформацій промислових підприємств вимагають нових управлінських підходів, оскільки традиційні методи управління є неефективними у новому економічному середовищі.

Підводячи підсумок розділу, слід відзначити, що для підвищення цифрової конкурентоспроможності промислових підприємств в Україні, на державному рівні потрібно впроваджувати ефективні інструменти, які покращують координацію у цьому напрямку. Також важливо стимулювати підприємства до активних цифрових трансформацій та розвитку інноваційної продукції, а також продовжувати

створювати екосистему, що сприяє інтелектуалізації людського капіталу промислових підприємств відповідно до вимог зовнішнього оточення.

2.2 Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища діяльності ТОВ «Фортуна»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Фортуна» входить до числа українських виробників консервованої продукції. Здатне виготовляти 75 видів консервів, максимальна потужність цехів підприємства становить 5 мільйонів банок щорічно. Підприємство працює на внутрішньому ринку та експортує свою продукцію (від 50% до 70% від загального обсягу) в країни Європи та Центральної Азії.

Зараз компанія спеціалізується, переважно, на переробці овочів, фруктів та м'яса. Володіє земельними ділянками площею 8,4 га, має достатньо виробничих та складських приміщень, відповідає вимогам стандартів та має сертифікати якості.

Слід відзначити, що компанія має досить обмежений потенціал для інновацій і потребує суттєвих змін у підході до управління для підвищення ефективності у майбутньому. На рисунку 2.2 наведено структуру управління ТОВ «Фортуна».

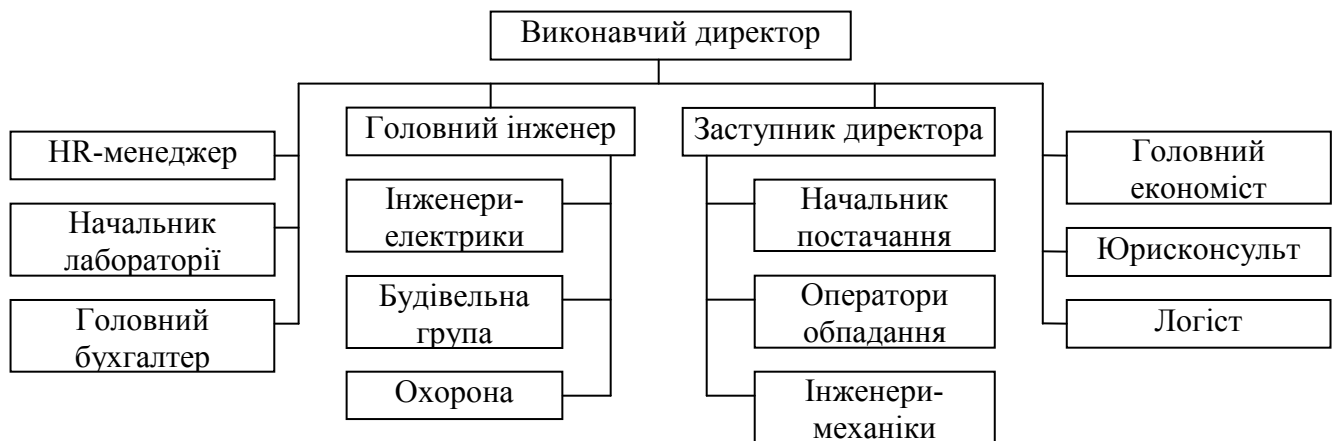


Рисунок 2.2 - Організаційна структура управління ТОВ «Фортуна»

Керівництво підприємством покладено на виконавчого директора, який здійснює операційне управління. Структура управління має ознаки лінійно-функціональної. Навіть при наявності функціональних відділів, їх розмір є невеликим (одна або кілька осіб), і вони безпосередньо підпорядковані виконавчому

директору, виконуючи відокремлені функції. Управління виробництвом також має лінійну структуру, розділену на дві групи персоналу.

Перевагами цієї структури є простота та високий рівень контролю над працівниками. Завдяки середнім розмірам підприємства лінійна структура дозволяє швидко та ефективно управляти поточними процесами. Однак недоліками такої структури є обмежений рівень гнучкості та низький ступінь підтримки інноваційного розвитку [3].

Політика управління персоналом виявляється застарілою і не сприяє вдосконаленню діяльності підприємства. Компанія застосовує застарілі підходи до організації та управління, недостатньо мотивуючи персонал до інноваційного розвитку. Керівництво не виступає в ролі каталізатора інновацій. Використання методик Кайдзен та Ощадливого виробництва може значно підвищити ефективність роботи з мінімальними витратами, але вимагатиме значних зусиль від керівництва та персоналу, який може не приймати інновації та виявляти низьку мотивацію до змін.

Більш детальний аналіз персоналу ТОВ «Фортуна» представлений у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Показники чисельності та витрат на оплату праці

Показник	2020	2021	2022	Зміна 2022/2020	
				абс.	відн.
Кількість штатних працівників, осіб	130	180	182	52	40
Кількість позаштатних працівників, осіб	26	0	0	-26	-100
Кількість працівників за сумісництвом, осіб	4	4	4	0	0
Чисельність персоналу, осіб	156	184	186	30	19,2
Фонд оплати праці, тис. грн.	12590,5	15328,4	16502,4	3911,9	31,1

Як видно з таблиці, чисельність персоналу ТОВ «Фортуна» за аналізований період збільшилася на 19,2%, в той час як фонд оплати праці зріс на 31,1%. Управління персоналом стикається передусім з високими коливаннями попиту та його сезонністю. Компанія взаємодіє з великими торговими мережами та дистриб'юторами, спрямовуючи свою діяльність на виконання великих партій замовлень. Ще однією проблемою є необхідність швидкої переробки врожаю через його швидке псування.

Хоча компанія може імпортувати сировину або отримувати її з запасів, сезонність все ще відіграє ключову роль у завантаженні виробництва. До 2020 року

підприємство залучало значну кількість тимчасових працівників, особливо для задоволення сезонних потреб у робочій силі. Під час активного періоду обробки сільськогосподарської сировини (від червня до вересня) ТОВ «Фортуна» працює за трьома змінами, а від жовтня до лютого – за однією або двома змінами. Весною проводиться капітальний ремонт та підготовка до нового сезону, тому виробництво консервів припиняється.

Залежно від погодних та ринкових умов компанія може орендувати поля та вирощувати власну сировину для забезпечення безперебійного виробництва. Наприклад, у 2017 році ТОВ «Фортуна» орендувало 120 гектарів землі для вирощування зеленого горошку, який є одним з найбільш прибуткових видів консервів.

ТОВ «Фортуна» співпрацює з обласним центром зайнятості, залучаючи безробітних для виконання сезонних оплачуваних робіт. Компанія вважає ці заходи дуже важливими і постійно сприяє проведенню заходів міської служби зайнятості, таких як семінари для представників кадрових служб, круглі столи, конференції для роботодавців та ярмарки вакансій. Підприємство активно займається навчанням персоналу в сфері консервного виробництва та підвищенням їхньої кваліфікації, що вважається позитивним фактором.

З іншого боку, такий підхід може викликати значні простої, оскільки у компанії іноді відсутні замовлення, що призводить до переведення частини персоналу на умови неповного робочого тижня, особливо в січні-квітні. Компанія регулярно переглядає рівень заробітної плати та коригує його відповідно до мінімального рівня.

Ще однією важливою складовою діяльності ТОВ «Фортуна» є підхід до просування своєї продукції. Основними цінностями підприємства є висока якість консервації та відмінний смак продукції. Місія компанії полягає в забезпеченні населення України та світу якісною та різноманітною консервованою продукцією за доступними цінами: «Висока якість продукції за найменшу ціну!». Іншими словами, підприємство позиціонує свій товар в низькому та середньо-ціновому сегменті товарів швидкого споживання (FMCG). Цільовим сегментом ринку є споживачі, переважно сім'ї та люди похилого віку, які вживають консервацію або страви з неї.

Хоча ТОВ «Фортуна» має можливості виробляти різноманітні консервовані продукти, наразі підприємство спеціалізується на виробництві лише кількох видів консервованих продуктів, які становлять більшість продажів підприємства. Обсяги виробництва та збуту продукції ТОВ «Фортуна» (тис. грн.) розглянемо докладніше у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Обсяги виробництва та реалізації продукції ТОВ «Фортуна», тис. грн.

Продукт	2020	2021	2022	Зміна 2022/2020	
				абс.	відн.
Зелений горошок	23126	22785	24064	938	4,1
Томати за кавказьким переписом	7225	7587	6828	-397	-5,5
Томати за херсонським переписом	6725	5037	4785	-1940	-28,8
Салат ніжинський	5596	7222	9389	3793	67,8
Ікра кабачкова	4722	3434	2747	-1975	-41,8
Баклажани з часником	4047	3533	3180	-867	-21,4
Решта продукції	12348	15919	14401	2053	16,6
Всього	63789	65517	65394	1605	2,5

Обсяги продажів різних видів продукції у підприємства виявляють значні коливання протягом останніх років, що є наслідком змін у попиті. Підприємство стратегічно орієнтоване на великі оптові замовлення при плануванні виробничих програм, використовуючи методологію MRP II, та оперує в основному на основі наявності замовлень.

З одного боку, цей підхід гарантує стабільні продажі, зменшує обсяги неліквідних запасів (які раніше були значними) і покращує оборотність коштів. Однак недоліком є велика залежність від посередників і повільний розвиток на ринку, оскільки компанія має обмежені конкурентні позиції і практично не рекламує свою продукцію самостійно. Ключовими партнерами є німецька компанія-імпортер «Monolith Nord GmbH» та український дистриб'ютор «Сільпо-Фуд».

Найбільш популярним продуктом є консервований зелений горошок, при цьому інші товари складають 5-20% від загального обсягу продажів, приблизно з однаковою часткою. Компанія використовує стратегію спеціалізації і досить неохоче змінює свій асортимент, орієнтуючись на успіх виробництва зеленого горошку.

Однак повільний інноваційний розвиток, застаріле обладнання, управлінські

підходи та слабка брендова позиція, а також залежність від замовлень дистриб'юторів обмежують можливості розвитку ТОВ «Фортуна». На ринку існує значна конкуренція від інших учасників, які мають потужні технічні та фінансові ресурси, власні мережі збуту та сильну брендову позицію. Це визначає актуальність впровадження цифрових технологій у бізнес-процеси для ТОВ «Фортуна».

Далі проведемо вертикальний та горизонтальний аналізи звіту про фінансові результати підприємства (таблиці 2.5 та 2.6), проведемо оцінку фінансових показників, вивчимо структуру витрат та визначимо рентабельність ТОВ «Фортуна».

Таблиця 2.5 - Горизонтальний аналіз звіту про фінансові результати ТОВ «Фортуна» за 2022 рік, тис. грн.

Стаття	Початок звітного періоду	Кінець звітного періоду	Абсолютна зміна, тис. грн.	Відносна зміна, %
Чистий дохід від реалізації	65517	65394	-123	-0,2
Собівартість продукції	56576	55529	-1047	-1,9
Валовий прибуток	8941	9865	924	10,3
Інші операційні доходи	2305	1955	-350	-15,2
Адміністративні витрати	5026	4830	-196	-3,9
Витрати на збут	277	1344	1067	385,2
Інші операційні витрати	2643	1459	-1184	-44,8
Операційний прибуток	3300	4187	887	26,9
Фінансові витрати	970	1366	396	40,8
Прибуток до оподаткування	2330	2821	491	21,1
Витрати з податку на прибуток	417	506	89	21,3
Чистий прибуток	1913	2315	402	21

Таблиця 2.6 - Вертикальний аналіз звіту про фінансові результати ТОВ «Фортуна» за 2022 рік, тис. грн.

Стаття	Початок звітного періоду	Кінець звітного періоду	01.01. 2022, частка	31.12. 2022, частка	Зміна частки
Чистий дохід від реалізації	65517	65394	100	100	0
Собівартість продукції	56576	55529	86,35	84,91	-1,44
Валовий прибуток	8941	9865	13,65	15,09	1,44
Інші операційні доходи	2305	1955	3,52	2,99	-0,53
Адміністративні витрати	5026	4830	7,67	7,39	-0,28
Витрати на збут	277	1344	0,42	2,06	1,64
Інші операційні витрати	2643	1459	4,03	2,23	-1,8
Операційний прибуток	3300	4187	5,04	6,4	1,36
Фінансові витрати	970	1366	1,48	2,09	0,61
Прибуток до оподаткування	2330	2821	3,56	4,31	0,75
Витрати з податку на прибуток	417	506	0,64	0,77	0,13
Чистий прибуток	1913	2315	2,92	3,54	0,62

Серед негативних аспектів слід відзначити значне зростання витрат на збут у відносному виразі. Загалом, сума витрат на збут зросла на 1067 тис. грн., що свідчить про інвестування компанією в поліпшення методів збуту та маркетингових заходів.

Структура фінансових результатів компанії залишається практично незмінною. Валовий прибуток відображає зростання частки всіх видів прибутку, це свідчить про позитивні результати.

Далі проведемо розрахунок фінансових коефіцієнтів для оцінки ефективності операційної діяльності ТОВ «Фортуна» (таблиця 2.7).

Таблиця 2.7- Фінансові показники ТОВ «Фортуна» за 2021-2022 рр.

Фінансовий показник:	31.12.2021	31.12.2022	Оптимально:
Коефіцієнт загальної ліквідності	1,24	1,17	Більше 1
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,02	0,01	Від 0,25 до 0,5
Коефіцієнт автономії	0,21	0,22	Макс: 1
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,27	0,28	Більше 0,5
Валова рентабельність, %	13,6%	15,1%	Більше 0%
Операційна рентабельність, %	5,0%	6,4%	
Чиста рентабельність, %	2,9%	3,5%	
EBITDA, тис. грн.	3484	4333	Більше 0
EBITDA рентабельність, %	5,3%	6,6%	Більше 0%
Рентабельність активів, %	2,92%	3,21%	
Рентабельність власного капіталу, %	13,9%	14,8%	
Рентабельність залученого капіталу, %	24,0%	26,7%	

Враховуючи коефіцієнт загальної ліквідності, ТОВ «Фортуна» володіє достатньою кількістю оборотних активів для покриття поточної заборгованості, але їх частка скоротилася на кінець 2022 року внаслідок інвестицій у основні засоби.

Зауважимо, що підприємство має критично низький показник абсолютної ліквідності і може виплатити лише обмежену частку заборгованості за рахунок наявних коштів, оскільки його банківські рахунки мають невеликі резерви. З огляду на виклики у підприємницькому середовищі, розумно збільшити рівень резервів.

ТОВ «Фортуна» володіє досить низьким коефіцієнтом автономії, що свідчить про обмежену частку власних коштів у його пасивах. Рівень поточної заборгованості значно перевищує власний капітал, що може становити ризик для підприємства, особливо через вплив сезонності та попередніх замовлень. Крім того, підприємство має низький коефіцієнт фінансової стійкості через малу кількість власних коштів.

Рентабельність підприємства виявляє прийнятні показники, які частково зросли за 2022 рік. Проте, компанія зазнає труднощів у досягненні високих рівнів прибутковості через значний обсяг витрат на сировину та інші компоненти собівартості. Рентабельність активів на низькому рівні, але рентабельність залученого капіталу є найвищою (26,7%), що може вказувати на проблеми через високий обсяг поточних заборгованостей у пасиві балансу.

Операційні витрати підприємства є досить великими, що має вплив на рівень рентабельності. Структура цих витрат за 2022 рік наведена на рисунку 2.3.

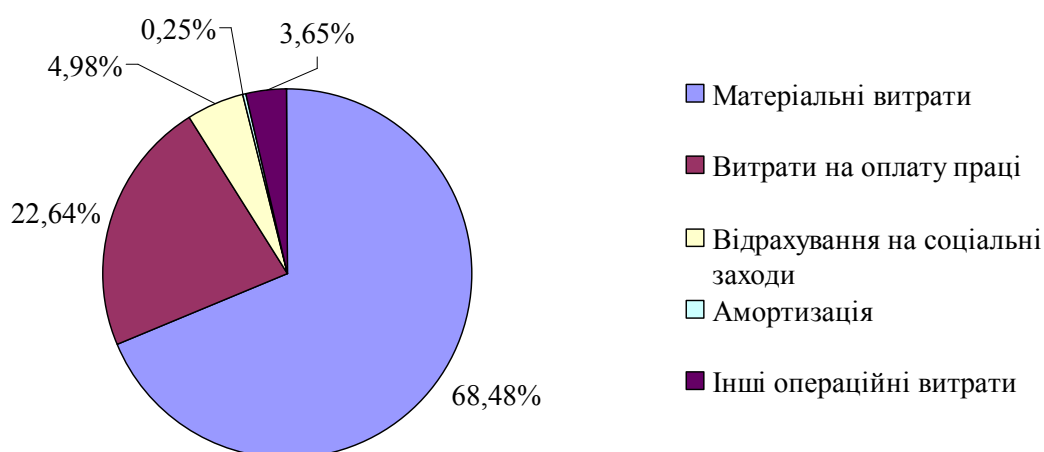


Рисунок 2.3 - Структура операційних витрат ТОВ «Фортуна» за 2022 рік

Більшість витрат підприємства (68,48%) припадає на власне матеріальні витрати, що включають в себе сировину (овочі, вода, спеції, оцет), пакувальні матеріали (різноманітні види скляних банок, металеві кришки, ящики), а також витрати на електроенергію та паливо. Суттєву частку складають витрати на оплату праці, які становлять 22,64%, оскільки робота операторів, інженерів та робітників є ключовою для обслуговування виробництва та виконання деяких процесів.

Решта витрат включає відрахування ЄСВ, амортизацію та інші витрати. Скорочення витрат є важливим завданням для підприємства, проте багато напрямків мають значні обмеження через високий рівень нестабільності зовнішнього середовища. Цифровізація та інноваційний розвиток виробництва визнаються перспективними напрямками.

У зв'язку з потребою у безперебійному виробництві та високому рівні якості, компанія використовує цифрові рішення та користується ERP-системою «Торгсофт»

для управління бізнес-процесами. Зазначена програма включає кілька модулів (рисунок 2.4), які можуть бути адаптовані під потреби замовника. ТОВ «Фортуна» використовує ERP-систему, переважно, для обліку, контролю та управління виробництвом.



Рисунок 2.4 - Доступні та встановлені модулі ERP-системи «Торгсофт»

Підприємство використовує лише обмежений набір модулів, оскільки інші є неефективними у зв'язку з обмеженими можливостями інтеграції бізнес-процесів та ресурсів компанії. ТОВ «Фортуна» використовує такі модулі:

- фінансового обліку: планування доходів та витрат, розрахунки та оцінка залишків коштів;
- складського обліку: оцінка залишків товару, управління місцями зберігання, інвентаризація та відстеження руху товарів;
- продажу товарів: розрахунки з клієнтами, облік поставок та створення документів, таких як накладні та чеки;
- виробництва: контроль процесів, побудова виробничої карти, нормування витрат ресурсів, оцінка собівартості;
- аналітики та статистики: створення звітів для аналізу діяльності;
- управління персоналом: облік робочого часу та нарахування зарплат;
- безпеки інформації: захист та резервне копіювання інформації;

- податків та звітності: автоматизація процесу подання звітності та конвертація до інших програм [33].

Впровадження ERP-системи на ТОВ «Фортуна» суттєво підвищило ефективність бізнес-процесів підприємства, призводячи до таких переваг:

- покращення доступу та якості інформації, узгодження даних у єдиному вікні та прискорення комунікації;
- зменшення кількості можливих помилок та автоматизація процесів, які не створюють цінності;
- контроль дій персоналу та розподіл завдань;
- прискорення процесів та підвищення їх якості.

У той же час ТОВ «Фортуна» все ще залишається із застарілим обладнанням та підходами, і, хоча автоматизація є досить обмеженою, вона має значний потенціал для майбутнього розвитку, якщо компанія прискорить свій інноваційний процес.

З аналізу внутрішнього середовища бачимо, що підприємство має позитивні показники діяльності, а фінансовий стан компанії є збалансованим. Хоча ТОВ «Фортуна» не є лідером на українському ринку, його продукція складає близько 5% відповідних сегментів. Проте подальший розвиток підприємства обмежений високим рівнем конкуренції та проблемами зовнішнього середовища. Оновлення обладнання позитивно впливає на динаміку показників підприємства, а цифрова трансформація бізнес-процесів у ТОВ «Фортуна» може суттєво покращити його діяльність.

Незважаючи на багато сильних сторін у ТОВ «Фортуна», підприємство утримує відносно невелику частку ринку та відстає в багатьох аспектах від конкурентів, хоча має великий потенціал. В таблиці 2.8 порівняємо ключові фактори конкурентоспроможності виробників консервованої продукції в Україні.

Рівень конкурентоспроможності ТОВ «Фортуна» значно відстає від лідерів ринку, оскільки підприємство тривалий період не інвестувало в розвиток власних потужностей, що призвело до їхнього морального та фізичного зношення. Навіть якщо якість та цінність продукції не відрізняються між виробниками, конкуренти мають значно менші витрати завдяки кращому обладнанню та вищому рівню цифровізації бізнес-процесів.

Таблиця 2.8 - Оцінка факторів та рівня конкурентоспроможності

Параметри порівняння	Оцінка рівня конкурентоспроможності, балів (0-10)				
	ТОВ «Фортуна»	Конкуренти			Вага
		«Верес»	«Чумак»	«Unilever»	
Виробництво	5	7	7	9	0,16
Рівень витрат	4	8	7	9	0,11
Рециклінг	2	4	4	5	0,02
Рівень якості	8	8	8	9	0,08
Гнучкість	8	7	6	7	0,03
Цінність	8	9	9	7	0,03
Асортимент	9	8	7	6	0,06
Упаковка	5	5	5	6	0,01
Імідж	2	8	9	8	0,09
Реклама	0	7	9	10	0,16
Цифровізація	4	8	7	10	0,14
Канали збуту	4	8	9	10	0,11
Зважена оцінка	4,17	7,57	7,75	8,91	1,00

Конкуренти мають більший фінансовий резерв, що дозволяє їм продовжувати розвиватися та інвестувати у розширення мереж збуту чи просування продукції, в той час як в ТОВ «Фортуна» тривалий час відсутній розвиток, а частина обладнання простоє через сезонне недозавантаження виробничих потужностей. Тому важливо для підприємства розширити свою мережу постачання та збуту, вивести нові продукти на ринок і зменшити час простою, особливо в не-сезон. Цифровізація деяких процесів, незважаючи на високі витрати, може допомогти догнати конкурентів і підвищити операційну ефективність.

Перспективи подальшого розвитку підприємства є значними, але обмежені численними проблемами. Компанія повільно розвивається і відстає від провідних гравців на ринку, особливо в умовах війни, які значно вплинули на її ділове середовище і створили нові виклики.

Здійснення оцінки зовнішнього середовища ТОВ «Фортуна» потребує проведення та систематизації PESTLE-аналізу, який відображений у таблиці 2.9.

Перш за все, підприємство відчуло наслідки війни, що спричинило значні порушення ланцюгів постачання. Стратегічні постачальники компанії розташовані на тимчасово окупованих територіях Херсонської області, що перешкодило сезону збору урожаю та його своєчасній переробці. Компанії довелося швидко адаптуватися до нових умов та знаходити нові джерела сировини, що суттєво збільшило витрати та може призвести до нездатності виконати попередні

замовлення. З урахуванням високого рівня запасів та багатофункціональності виробничих ліній ТОВ «Фортуна» частково змогло адаптуватися та забезпечити населення консервацією в умовах зростання попиту на продукти з тривалим терміном зберігання.

Таблиця 2.9 - PESTLE-аналіз зовнішнього середовища ТОВ «Фортуна»

Фактори	Опис
Political (політичні)	- політична нестабільність внаслідок війни та можливі зміни законодавства; - існує загроза ракетного терору, руйнування мережі енергопостачання та окупації постачальників; - блокування портів, повітряного простору, та перевантаження експортних терміналів може значно вплинути на логістичні ланцюги; - нестабільність та суперечливість законодавства та державної політики можуть викликати проблеми в деяких аспектах діяльності
Economic (економічні)	- високий рівень конкуренції на внутрішньому та зовнішньому ринках може створити тиск на компанію; - демпінг на міжнародних ринках може призвести до зниження прибутковості; - зниження платоспроможного попиту в Україні та міграція населення можуть вплинути на ринок збуту; - коливання валютних курсів можуть впливати на вартість імпортованих сировини та експортованих товарів; - зростання цін на сировину і паливо може збільшити витрати виробництва; - низький рівень інновацій у галузі може обмежувати конкурентоспроможність; - проблеми у розрахунках з ключовими дистриб'юторами можуть створювати фінансові труднощі; - складність відновлення ланцюгів постачання та пошуку перевізників може призвести до логістичних проблем
Social (соціальні)	- міграція населення до країн Європи через війну та зменшення локального попиту при обмежених можливостях з експорту; - зростання попиту на продукцію тривалого зберігання при меншій платоспроможності; - потреба в підтримці економіки та суспільства в умовах обмежених можливостях з виробництва; - значна частка населення самостійно здійснює консервацію
Technological (технічні)	- відсутність значних технологічних проривів у галузі; - обмежені перспективи вдосконалення технології консервації обмежують можливості розвитку; - високий рівень потреб у викопному паливі та скляній тарі; - висока енергоємність виробництва; - хороший рівень доступу до цифрових технологій на ринку є перевагою
Legal (юридичні)	- високий рівень регулювання продовольчої галузі; - необхідність дотримання високих стандартів якості; - складність отримання деяких стандартів та відсутність визнання українських сертифікатів за кордоном; - часті перевірки виробництва, які можуть впливати на операційну діяльність; - складність патентування чи ліцензування популярних переписів
Environmental (екологічні)	- високий рівень залежності від сезонних змін; - погіршення клімату через глобальне потепління та скорочення урожаю ключових культур; - забруднення сільськогосподарських угідь внаслідок війни може створювати серйозні проблеми для сільськогосподарських підприємств

Поряд з руйнуванням ланцюгів постачання, зменшенням платоспроможності споживачів та їх масовим виїздом за кордон, а також зростанням цін на сировину, ТОВ «Фортуна» стикається із проблемами у сфері збуту. Експорт значно обмежений через блокування та переповнення важливих терміналів, а також черги на кордонах. Експорт є основним джерелом прибутку компанії, і витрати в цьому напрямку значно зросли. Продажі на внутрішньому ринку мають потенціал для збільшення, але їх обмежує рівень доходів населення. Крім того, ключовий дистриб'ютор, «Сільпо», має серйозні заборгованості перед виробниками, що складають 3,2 млрд. грн. Це може викликати затримки у виплаті за поставлену продукцію та створює ризик неможливості виконання контрактів [32].

Технологічне середовище обмежено в розвитку через відсутність перспективних інновацій у галузі та сталість технологій консервації. Однак ринок відзначається високим рівнем доступу до цифрових технологій. З іншого боку, компаніям складно впроваджувати щось нове через руйнування інфраструктури енергопостачання.

Юридичне середовище майже не зазнало змін через війну і залишається високорегульованим. Екологічні аспекти впливають на ТОВ «Фортуна» через вразливість підприємства до сезонних коливань та змін клімату. Після війни значна частина полів буде забруднена і вимагатиме відновлювальних заходів, що вплине на якість майбутнього урожаю. Сформулюємо результати аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища за допомогою SWOT-аналізу у таблиці 2.10.

Порівняємо вплив слабких і сильних сторін підприємства на його взаємодію із зовнішнім середовищем, відходячи від результатів SWOT-аналізу, як показано у таблиці 2.11.

Бачимо, що ТОВ «Фортуна» має значні можливості, особливо у сфері цифрової трансформації бізнес-процесів, що є ключовим напрямком для подальшого розвитку та вирішення частини наявних проблем.

Хоча компанії важко зберегти поточні ціни та поліпшити свій імідж, ці слабкості можна вирішити за допомогою поетапного вдосконалення в цифровому напрямку. При цьому залишається достатньо високий рівень загроз, що вимагає подальшої адаптації підприємства та значних змін.

Таблиця 2.10 - SWOT-аналіз діяльності ТОВ «Фортуна»

Категорія	Опис
Strengths (переваги)	- продуктивний процес виробництва та високий стандарт якості; - впроваджена система управління ресурсами підприємства (ERP); - здатність виробляти консервацію за різними рецептами; - високий рівень доступності трудових ресурсів
Weaknesses (слабкості)	- енергоефективність обладнання залишає бажати кращого; - застарілі виробничі об'єкти, що вимагають ремонту та технічного обслуговування; - обмежений потенціал для інновацій; - середня фінансова стійкість
Threats (загрози)	- втрата ключових постачальників; - труднощі з основними каналами збуту; - великий розрив в ефективності бізнес-процесів порівняно з конкурентами; - збільшення цін та зменшення платоспроможності споживачів
Opportunities (можливості)	- збільшений попит на консервацію через війну; - доступ до цифрових технологій; - можливість співпраці з новими постачальниками; - відкриття нових каналів збуту

Таблиця 2.11 - Результати SWOT-аналізу підприємства

Внутрішнє середовище	Зовнішнє середовище	
	Можливості (О)	Загрози (Т)
Сила (S)	- розвиток у сфері цифрової трансформації бізнесу; - розширення мережі постачання та збуту продукції; - збільшення обсягів продажів завдяки поки що низькій ціні	- можливості для відновлення ланцюга постачання; - задовільний рівень фінансової міцності; - зменшення ризиків завдяки гнучкості
Слабкість (W)	- виклики у поліпшенні іміджу компанії; - складнощі в утриманні низьких цін; - обмежена синергія між застарілим обладнанням та ІТ	- спроби модернізувати застаріле обладнання є складним завданням; - ускладненість знаходження ефективних альтернатив постачальникам; - відсутність внутрішнього стимулу для інновацій

ТОВ «Фортуна» може уникнути значної частини проблем та загроз, якщо ефективно використає свої сильні сторони, включаючи цифрові технології.

2.3 Діагностика бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»

Один з важливих аспектів у функціонуванні промислових підприємств - це їхні бізнес-процеси. Хоча ТОВ «Фортуна» і діє на ринку України протягом тривалого часу, розвивається підприємство досить повільно. Конкурентам вдалося краще розбудувати свої потужності та ланцюги створення цінності, тому наш аналіз

спрямований на розгляд особливостей діяльності ТОВ «Фортуна» та порівняння підходів підприємства з актуальними тенденціями на ринку. Проведемо аналіз бізнес-процесів, користуючись інформацією компанії (рисунок 2.5).



Рисунок 2.5 - Схема потоку ресурсів та чинників впливу ТОВ «Фортуна»

Підприємство розширює свій асортимент продукції, і виробництво консервації вимагає строгого дотримання вищих стандартів та норм безпеки через особливості виробництва та можливі ризики для здоров'я людини. Діяльність компанії регулюється відповідно до статуту, внутрішніх норм, законодавства України, санітарних стандартів, а також узгодженими угодами з партнерами.

Для виробництва консервованої продукції компанія використовує різноманітну сировину та спеції. Основні ресурси та норми їх використання, за якими здійснюється контроль якості, представлені в таблиці 2.12.

ТОВ «Фортуна» має можливості для виробництва різноманітної продукції в банках, серед головних видів якої є овочеві салати, фаршировані овочі в томатному соусі, томатні соуси, консервований зелений горошок, мариновані овочі, консервовані томати, консервовані огірки, солоні огірки, каша з м'ясом, березовий сік з цукром та інші продукти.

Основні постачальники сировини для ТОВ «Фортуна» включають:

1 ТОВ «Агро» (Херсон) - томати, болгарський перець, баклажани;

2 ВТП «Злагода» (Городенка) - баклажани;

3 ПП «Землпером» (м. Бучач) - перець і цибуля;

4 ТОВ «Юагрофорс» (м. Херсон) - цибуля.

У 2022 році багато постачальників овочів потрапили під окупацію, що вимагало від підприємства швидкої адаптації та перебудови ланцюгів постачання.

Таблиця 2.12 - Сировина та стандарти виробництва

Назва матеріалу	Нормативний документ	Показники	Значення
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583	Відсутність добавок, запакована, першого гатунку	Відсутні шкідливі домішки
Вода питна	ГОСТ 2874	Відсутність спор та анаеробних мікроорганізмів	Жодного мікроорганізму у 100 см ³
Кислота оцтова	ГОСТ 61	Показники кислотності, мікробіологічний контроль	Хімічно чиста, льодяна
Цукор білий	ДСТУ 4623	Масова частка сахарози	Не менше ніж 99,7%
Лист лавровий сухий	ГОСТ 17594	Вологість листа	Не більше 12%
Перець чорний	ГОСТ 29050	Розмір від 3 до 5 мм	Сухі плоди кулевидної форми
Горошок зелений	ДСТУ 7165:2010	Зерна цілі, без домішок	Не більше 10% битих зерен

Площа земельної ділянки ТОВ «Фортуна» становить 8,4 гектара, а загальна виробнича площа складає 9,3 тис. м². Виробничі можливості компанії включають промислове обладнання та іншу інфраструктуру. Підприємство має такі виробничі цехи:

- консервний цех, де виготовляються натуральні м'ясні консерви, маринади, соки та компоти (18,3% площі);
- томатний цех, де виробляються закусочні консерви, джеми, варення та томатна паста (9,7% площі).
- фабрикатний цех, де вся продукція маркується етикетками, запаковується переважно в термоплівку і зберігається до моменту продажу (15,2% площі).

Обслуговуюча інфраструктура включає механічний цех (столярна та майстерня), автотранспортний цех (ремонтна дільниця, стоянка та заправка), енергодільницю (котельню), виробничу лабораторію і допоміжні приміщення (офіси, медичний пункт, їдальню, підсобні). Така інфраструктура і стандарти надають підприємству можливість виробляти різноманітну консервацію,

підтримувати усе обладнання в робочому стані та створювати безпечні умови праці.

Далі розглянемо основні етапи утворення цінності у ТОВ «Фортуна» та їх ключові бізнес-процеси (рисунок 2.6).

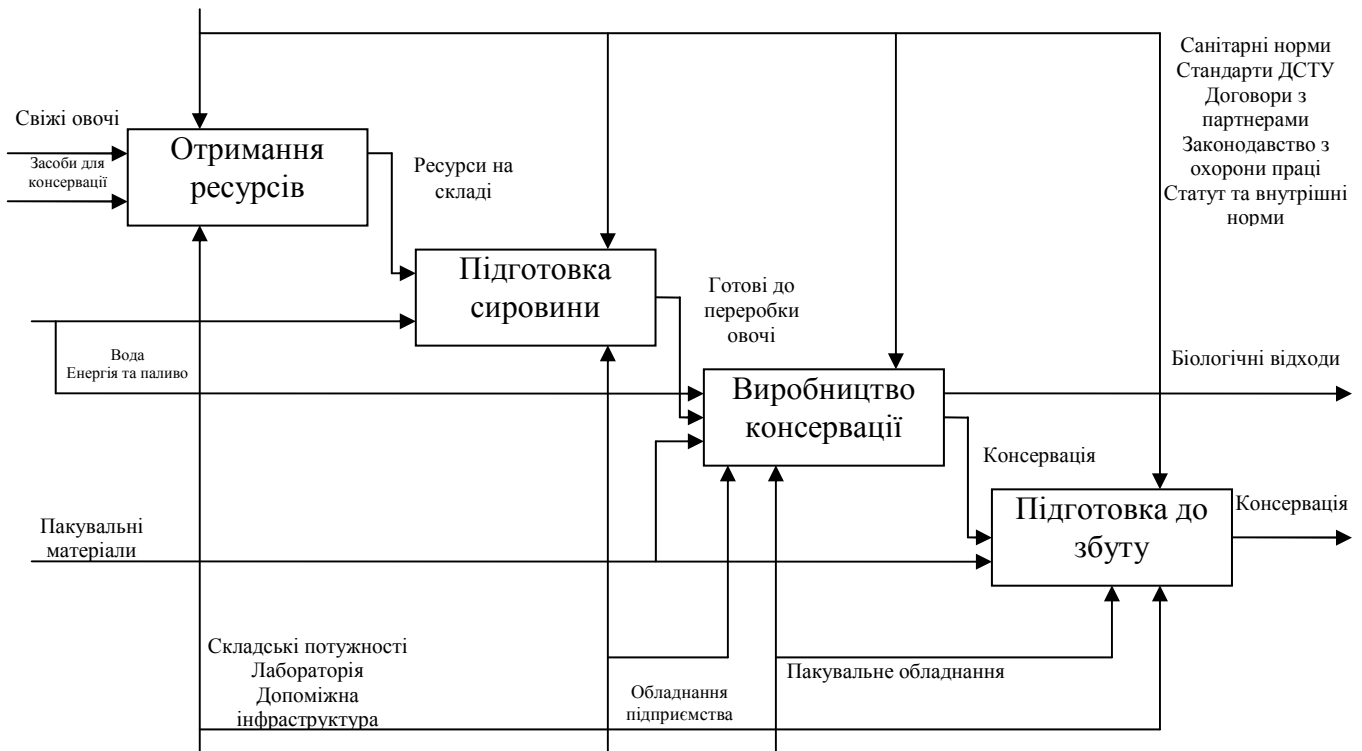


Рисунок 2.6 - Схема основних етапів створення цінності

Початковий етап діяльності ТОВ «Фортуна» передбачає укладення контрактів на постачання сировини та подальший контроль якості цієї сировини. Наступним кроком є розподіл сировини для проведення процесів очищення та підготовки, після чого вона направляється на етап консервації та готується до подальшого збуту. Результатом цих процесів є готова до продажу продукція та виникаючі біологічні відходи, які слугують вторинною сировиною. Координація дій в компанії відбувається за допомогою розподілу персоналу по різних цехах, а також частково автоматизована за допомогою ERP-системи Торгсофт.

Далі ми розглянемо конкретні бізнес-процеси, що відбуваються на кожному етапі, розпочинаючи з отримання ресурсів. Це буде відображено на рисунку 2.7, де окремі елементи будуть спрощені для кращого розуміння.

Процес замовлення продукції розпочинається з укладення відповідних контрактів з постачальниками. ТОВ «Фортуна» переважно взаємодіє з аграрними компаніями південних регіонів України, де сприятливий клімат дозволяє

виращувати необхідні овочі у великих обсягах та високій якості. У зв'язку з окупацією областей ключових постачальників у 2022 році компанія зазнала збитків і змушена була змінити свої постачальницькі відносини.

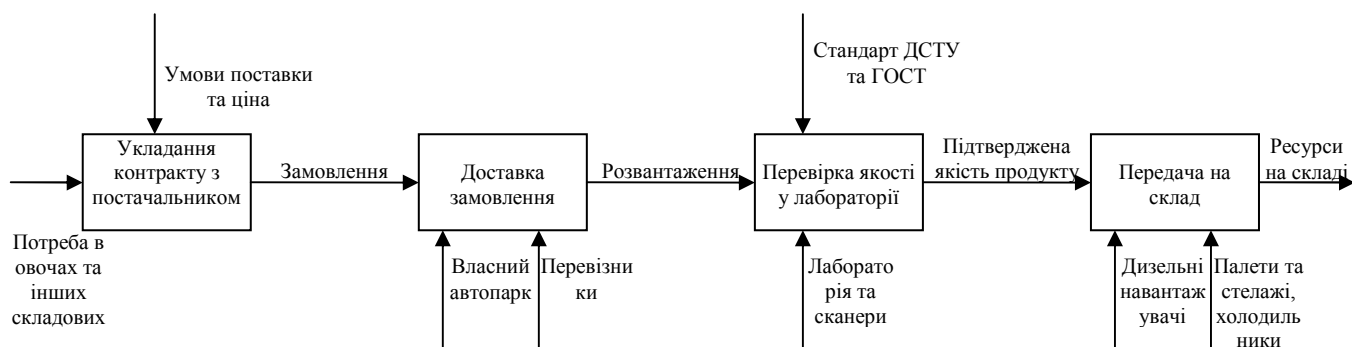


Рисунок 2.7 - Схема бізнес-процесів отримання ресурсів

Доставка продукції здійснюється переважно автомобільним або, в окремих випадках, залізничним транспортом. Для перевезення використовуються вантажівки (причепи) або вагони з рефрижераторами. У власності ТОВ «Фортуна» знаходяться 3 автомобілі: вантажний фургон-рефрижератор і 2 фургони-причепи, що, однак, лише частково задовольняють потреби у перевезеннях. Оскільки попит на продукцію є сезонним, ТОВ «Фортуна» може орендувати додаткові транспортні засоби або залучати сторонніх перевізників. Наявність власної майстерні сприяє транспортуванню, оскільки це дозволяє швидко проводити ремонт автомобілів.

Приймання сировини є одним з критично важливих етапів, оскільки воно дозволяє запобігти дефектам через низьку якість ресурсів. ТОВ «Фортуна» зважає сировину та проводить її аналіз за такими параметрами, як запах, смак, вигляд, розмір, форма, колір та цілісність, відповідно до встановлених стандартів. Наявність власної лабораторії дозволяє швидко оцінювати поставки та гарантувати їх якість.

Підприємство володіє складськими приміщеннями для зберігання сировини та готової продукції, які відповідають класу А. Зберігання овочів у пакет-піддонах під навісом не перевищує 24 годин, оскільки тривалий термін зберігання може негативно вплинути на якість свіжих продуктів і призвести до додаткових втрат.

Сировина та інгредієнти передаються зі складу або площадки для зберігання на ділянку підготовки. Овочі сортуються та переміщуються в харчові контейнери розміром не більше 60 см для подальшого транспортування між процесами завантаження в машини.

Наступним етапом буде оцінка процесів підготовки сировини до виробництва (рисунок 2.8).

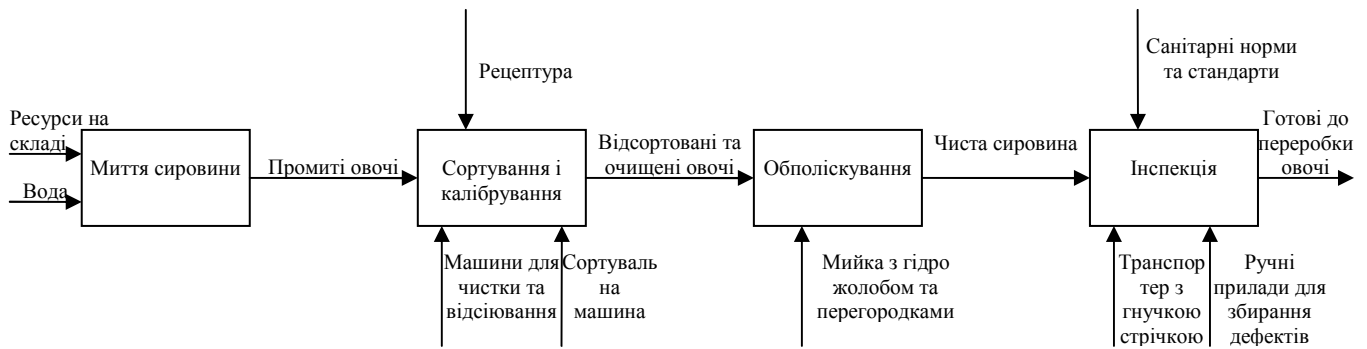


Рисунок 2.8 - Схема бізнес-процесів підготовки сировини

Перший крок у підготовці включає промивання овочів і їхню передачу на сортування, чищення та калібрування, щоб підготувати різні види овочів до наступного етапу обробки. Сировину потім знову промивають і направляють через гідрожиолоб, де перегородки затримують небажані домішки та частинки.

Цей процес переробки необхідний для максимального очищення сировини від непотрібних елементів та забруднень, що підвищує якість готової продукції. Після цього етапу проводиться інспекція потоку сировини на конвеєрі, на якому персонал може вручну вилучити дефектні елементи та перевірити якість партії.

Проведемо оцінку бізнес-процесів виробництва консервації на рисунку 2.9.

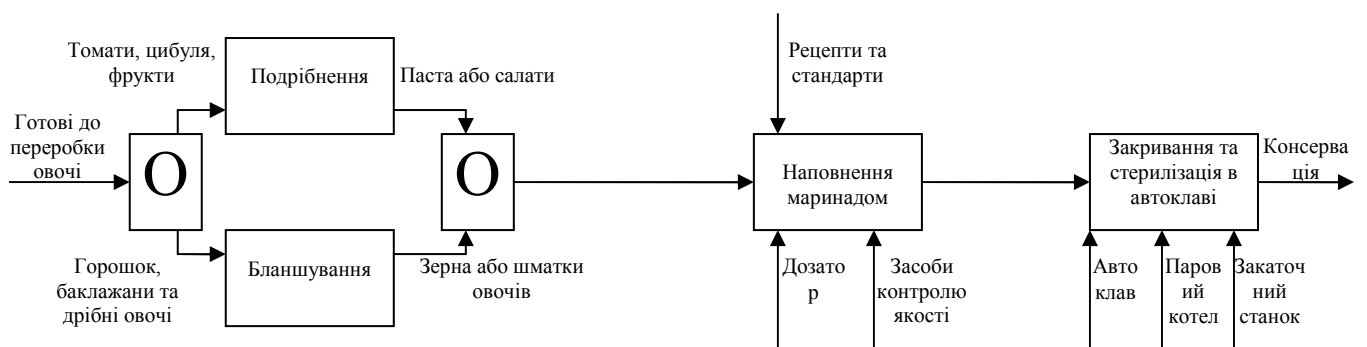


Рисунок 2.9 - Схема бізнес-процесів виробництва консервації

Після обробки за відповідним рецептом, підготовлена сировина може бути направлена до відповідного цеху для виробництва різних видів консервації. Згідно з рецептами, овочі фасуються у банки та наповнюються маринадом. Наповнені банки закриваються відповідними кришками (під закрутку або твіст-офф). Далі ці банки піддаються стерилізації в автоклаві. Подачу пари для стерилізації забезпечує енерго-

дільниця компанії, а розпалення здійснюється за допомогою природного газу. Цей етап завершує виробництво і забезпечує довготривале зберігання консервації.

Щодо основних засобів, на підприємстві час від часу відбувається їх оновлення, проводиться вдосконалення систем контролю якості та виявлення дефектів. Загалом, ступінь зносу основних засобів наразі складає 55,6%, а використання - 32,1%. Це свідчить про значну застарілість виробничих ліній і потребу в їх модернізації, особливо з урахуванням того, що більшість цехів були запущені у експлуатацію у 90-х роках минулого століття.

Новий рентген-детектор сторонніх предметів у готовій продукції, придбаний нещодавно, становить значну частину залишкової вартості. Зазначимо, що обладнання підприємства не використовується на повну потужність та вважається вже застарілим.

Бізнес-процеси підготовки консервації до збуту наведені на рисунку 2.10.

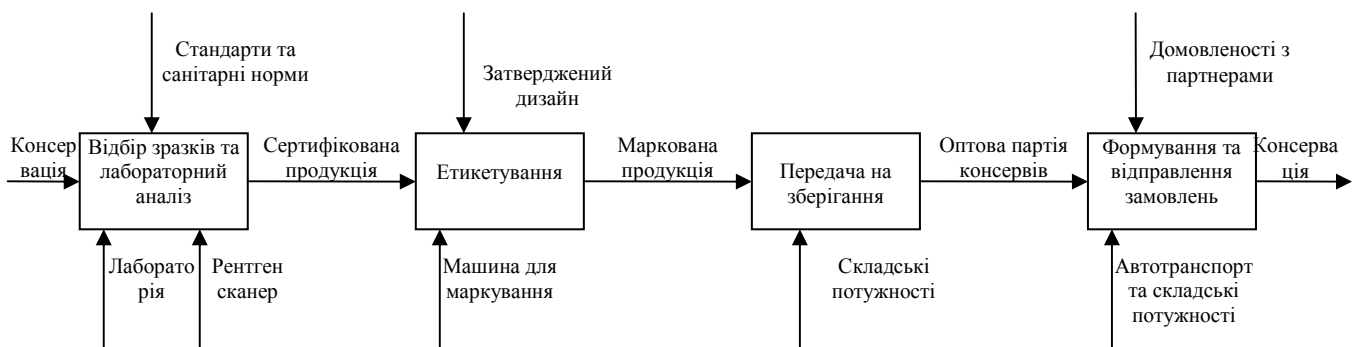


Рисунок 2.10 - Схема бізнес-процесів підготовки консервації до збуту

Сучасний рентген-детектор використовується паралельно з лабораторним обладнанням для контролю якості партій готової продукції. Цей аспект надзвичайно важливий для відповідності державним стандартам та уникнення додаткових витрат (оскільки компанія не має логістичних можливостей повертати продукцію, виявлення дефектів споживачами може призвести до значних фінансових втрат через повернення товару).

Після заключного контролю якості продукція маркується етикетками, після чого направляється на зберігання та формування замовлень. ТОВ «Фортуна» намагається працювати за попередніми замовленнями, що дозволяє зменшити запаси непроданої продукції на складах. Готову продукцію реалізують у торгових мережах України або експортують до країн Прибалтики, Німеччини, Ізраїлю, Греції,

Вірменії та Азербайджану.

Залишки сировини після виробництва або піддаються утилізації, або використовуються як вторинна сировина для годування худоби.

Таким чином, бізнес-процеси підприємства мають значний рівень складності, оскільки ТОВ «Фортуна» має можливості виробляти різноманітний асортимент і вимагає високого рівня контролю якості на різних етапах. Крім того, підприємство працює сезонно і повинно швидко переробляти сировину в період збору урожаю, що вимагає високого рівня організації та якісної комунікації. ТОВ «Фортуна» ефективно опрацьовує значні обсяги сировини, а під час зниження попиту здійснює ремонт та обслуговування виробничих ліній для підготовки до наступного сезону.

Висновок до розділу 2

Виявлено, що основними обмежуючими чинниками для впровадження цифрової трансформації на промислових підприємствах є високі витрати на ІТ-рішення, недостатній рівень цифрової грамотності працівників, опір персоналу до змін у цифровому напрямку та недостатні інвестиції, які можуть бути використані для впровадження цифрових ініціатив. Для підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств в Україні необхідно на державному рівні впроваджувати ефективні інструменти, спрямовані на поліпшення координації у цьому напрямку. Також важливо стимулювати підприємства до активної цифрової трансформації та розвитку інноваційної продукції, а також продовжувати будувати екосистему, сприяючи інтелектуалізації людського капіталу промислових підприємств відповідно до вимог зовнішнього середовища.

ТОВ «Фортуна» представляє собою одне з промислових підприємств, яке виробляє консервовану продукцію в Україні. Здатне виготовляти 75 видів консервованих продуктів з овочів, фруктів та м'яса, підприємство має річну потужність до 5 млн. банок. Бізнес-процеси підприємства мають значний рівень складності через різноманітність асортименту та потребу в високому контролі якості на різних етапах виробництва. Операції підприємства є сезонними, вимагаючи швидкої обробки сировини під час збору урожаю, що потребує ефективної

організації та комунікації. Незважаючи на ці труднощі, ТОВ «Фортуна» успішно опрацьовує великі обсяги сировини та проводить обслуговування обладнання в періоди низького попиту. Бізнес-процеси підприємства відповідають стандартам якості та спрямовані на забезпечення максимального рівня якості кінцевого продукту, що є ключовою перевагою компанії. Управління виробничим процесом здійснюється за допомогою ERP-системи «Торгсофт», надаючи певні переваги підприємству.

Продукція ТОВ «Фортуна» володіє хорошим співвідношенням ціни та якості. Основними каналами збуту є великі роздрібні мережі, такі як «Сільпо», та експорт, який складає 70% від усіх продажів компанії. Результати дослідження показали, що ТОВ «Фортуна» стикається із повільним інноваційним розвитком, застарілим обладнанням, відсутністю сучасних управлінських підходів, слабкою брендовою позицією та високою залежністю від дистриб'юторів. Також нестабільність зовнішнього середовища через війну впливає негативно на діяльність підприємства, обмежуючи його можливості розвитку. Конкуренція на ринку велика, зокрема від учасників із потужними технічними та фінансовими ресурсами, власними мережами збуту та сильними брендами.

Водночас, ТОВ «Фортуна» має значний потенціал у сфері цифрової трансформації бізнес-процесів, що становить ключовий напрямок для подальшого розвитку та вирішення існуючих проблем.

РОЗДІЛ 3 ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

3.1 Напрямки цифрової трансформації промислових підприємств

ТОВ «Фортуна» володіє значними можливостями для вдосконалення своїх бізнес-процесів за допомогою цифрових технологій. Компанія вже успішно впровадила систему управління ресурсами підприємства (ERP), що дозволило їй отримати конкурентні переваги, такі як:

- збільшена швидкість виконання процесів, оптимізована робота виробничої лінії та покращений контроль якості кінцевої продукції;
- зменшення витрат часу на облік та звітність;
- розширені можливості для проведення детальної аналітики та обґрунтування управлінських рішень.

Однак компанія стикається із обмеженнями та викликами у процесі дальшого цифрового розвитку:

- обмежений бюджет та обмежені можливості фінансування великих проектів;
- низька позиція бренду на ринку;
- суттєві зміни та порушення в ланцюгах постачання, вимагаючи адаптації до нових умов;
- недостатній рівень цифрової грамотності та відсутність кваліфікованого персоналу в галузі цифрових технологій.

Низька швидкість інноваційного розвитку та процесу цифровізації гальмують зростання підприємства на ринку. Крім того, війна обмежила можливості та ресурси ТОВ «Фортуна», ускладнюючи перспективи її цифрової трансформації. З іншого боку, попит на консервовані продукти в Україні зростає внаслідок війни, і багато українців розширюють свої запаси продуктів, потребуючи високоякісної консервації. Незважаючи на проблеми з постачальниками, компанія має перспективи для збільшення обсягів продажів і укріплення позицій своїх основних брендів та продуктів, оскільки зростає інтерес споживачів до її продукції.

У таблиці 3.1 розглянемо перспективи та проблеми використання

розповсюджених цифрових технологій в ТОВ «Фортуна».

Таблиця 3.1 - Перспективи та проблеми цифрових технологій

Рішення	Перспективи	Обмеження
Цифровий документо-обіг	- підвищення ефективності основних процесів; - мінімізація виникнення помилок	Компанія вже використовує ERP-систему, але подальший її розвиток обмежений у перспективі
Хмарні технології	- забезпечення високого рівня безпеки даних; - забезпечення можливостей для резервного копіювання; - легка установка програмного забезпечення	Встановлення нового програмного забезпечення вимагає значних витрат на ліцензії і може не приносити достатньої прибутковості
Інтернет речей	- оптимізація контролю над процесами виробництва та розподілу ресурсів; - моніторинг середовища	Велика вартість встановлення датчиків, відсутність власних кваліфікованих працівників та обмежені потреби у Інтернеті речей
Машинне навчання	- вдосконалення прогнозування; - підвищення контролю якості	Компанія має обмежений обсяг даних для навчання системи штучного інтелекту
Роботизація	- спрощення роботи персоналу; - покращення автоматизації	Високі капіталовкладення та довгий час впровадження
Блокчейн	- ефективне відстеження властивостей сировини та матеріалів; - контроль ланцюга постачання	Реальний ефект використання технології ще вимагає детального вивчення, а впровадження потребує взаємодії з постачальниками
Доповнена реальність	- оптимізація роботи на складі та виробництві	Для простого потоку ресурсів необов'язкове використання потужних рішень
Цифрові двійники	- спрощення розробки та впровадження нових виробничих потужностей; - перспективи для покращення моніторингу діяльності підприємства	Компанія практично не інвестує у розширення виробничих ліній, тому немає потреби в ідеальному проектуванні складних систем
3D-друк	- швидкий ремонт обладнання; - мінімізація затримок через доставку запчастин; - зменшення витрат на утримання запасів запчастин	Високі витрати на впровадження перевищують отриманий ефект, оскільки обладнання легко ремонтується, а також є локальні постачальники запчастин
БПЛА	- підвищення якості сировини (особливо актуально у фермерстві)	Необхідна дуже тісна інтеграція з постачальниками
Електро-транспорт	- заощадження паливних витрат; - зменшення впливу на навколишнє середовище	Високі витрати на придбання та відсутність власної інфраструктури

Компанія наразі не має свого власного дослідного відділу, що обмежує її можливість розробки власних цифрових рішень на основі існуючих технологій. У даному контексті для підприємства рекомендовано розпочати цифровізацію з більш простих проектів або впровадити готові рішення.

Щодо існуючих видів програмного забезпечення та готових технологій, вони мають свої перспективи та обмеження:

1 ERP-система вже використовується, але її ефективність обмежена повільним зростанням та повільною модернізацією обладнання.

2 TMS програма може оптимізувати переміщення транспорту, але має обмеження в майже незмінних маршрутах та невеликому вантажопотоці.

3 WMS програма може значно покращити складські процеси, але обмежується обсягом номенклатури товарів та необхідних запасів.

4 CRM система може спростити взаємодію з клієнтами, але вона не є доцільною внаслідок невеликої кількості клієнтів.

5 SCM система може поліпшити управління ланцюгами постачання, але потребує значних зусиль у кооперації та інтеграції.

6 Роботизація може автоматизувати внутрішні потоки матеріалів, але висока вартість не робить її оптимальною для середнього підприємства.

7 Е-комерція може розширити канали постачання та продажу, розробка веб-сайту не вимагає великих витрат, існують також можливості виходу на нові ринки через маркетплейси та соціальні мережі.

ТОВ «Фортуна» має повільний темп розвитку та обмежені ресурси для швидкої цифровізації, тому рекомендовано спочатку використовувати прості рішення та поступово впроваджувати більш складні проекти.

Графічне зображення основних обмежень у цифровізації допоможе оцінити стратегічні проблеми та перспективи підприємства. (рисунок 3.1).

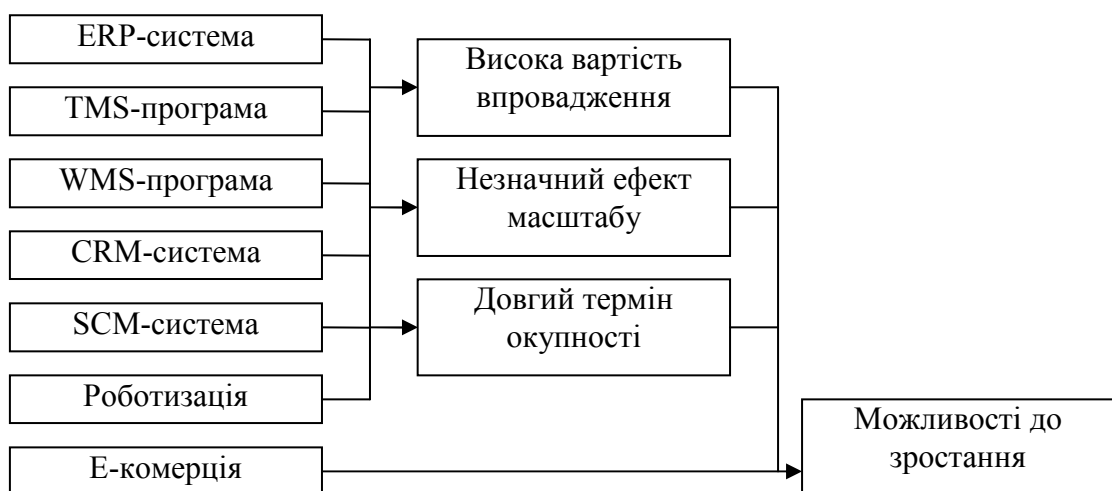


Рисунок 3.1 - Обмеження цифровізації підприємства

Враховуючи взаємозв'язок зовнішнього середовища з умовами ведення бізнесу та потребами компанії в інноваційному розвитку, на рисунку 3.2 наведемо

дерево проблем ТОВ «Фортуна». При цьому детально розглянемо, як процеси модернізації та цифровізації можуть вплинути на позицію підприємства у майбутньому.



Рисунок 3.2 - Дерево проблем ТОВ «Фортуна»

Внаслідок повільного розвитку у минулому, руйнування ланцюгів постачання та зростання вартості пакувальних матеріалів, сировини та палива, ТОВ «Фортуна» стикається з обмеженими фінансовими можливостями для інвестицій у дорогоцінне програмне забезпечення і не здатна ефективно його впровадити. Підприємству необхідно поступово вирішувати внутрішні проблеми та здійснювати невеликі кроки у напрямку переоснащення.

Ми можемо візуалізувати ланцюг створення цінності підприємства та спрогнозувати, як цифровізація може підвищити якість продукції та зменшити загальний рівень витрат ТОВ «Фортуна». Згідно з вказаними можливостями, покажемо бажаний стан компанії на рисунку 3.3.

Зауважуємо, що у ТОВ «Фортуна» існує багато способів впровадження цифрових технологій у свій ланцюг створення цінності. Однак важливою проблемою для досягнення бажаного стану є відсутність значних власних коштів для інвестицій та слабкий потенціал для переоснащення. Компанії буде складно залучити інвесторів та накопичити власний резерв коштів для цифровізації, оскільки її частка на ринку досить обмежена.

ТОВ «Фортуна»



Рисунок 3.3 - Перспективи покращення ланцюга створення цінності для ТОВ «Фортуна»

Тому необхідно розробити «дорожню карту» цифровізації підприємства (таблиця 3.2), і забезпечити поступовий ріст на ринку та поетапну цифрову трансформацію ТОВ «Фортуна». Розробка нового веб-сайту та впровадження е-комерції може виявитися найменш витратною та ефективною стратегією для підприємства.

Таблиця 3.2 - «Дорожня карта» цифрової трансформації ТОВ «Фортуна»

№ етапу	Завдання	Ефект
1	Розробити новий вебсайт.	Зростання обсягів продажів, покращення можливостей ланцюга постачання.
	Забезпечити платформу для взаємодії з клієнтами та партнерами задля просуванню продукції.	
2	Встановити систему CRM. Зі збільшенням кількості клієнтів потрібно оптимізувати обробку замовлень та збір інформації.	Ефективна обробка і моніторинг замовлень, розвиток довготривалої співпраці.
3	Встановити програму WMS.	Скорочення витрат на утримання запасів, прискорення формування замовлень.
	Збільшення потоку товарів та асортименту потребуватиме кращого управління запасами.	
4	Модернізувати виробництво. Збільшення попиту та цифрові рішення дозволять створити сучасні виробничі лінії та нові види продукції.	Зменшення виробничих витрат, прискорення виробництва та випуску нової продукції.
5	Встановити програму TMS. Збільшення обсягу виробництва та замовлень потребуватиме покращення роботи власного автопарку.	Скорочення витрат палива та часу на виконання перевезень, оптимізація постачання та збуту.
6	Встановити систему SCM.	Скорочення витрат на рівні ланцюга постачання, мінімізація простоїв за рахунок кращого планування.
	У випадку вдалого зростання та цифровізації можна розвивати спільні проекти разом з ключовими постачальниками.	
7	Роботизація. Наявність коштів дозволить значно покращити певні виробничі чи логістичні процеси за рахунок сучасної автоматизації.	Скорочення витрат та підвищення якості за рахунок автоматичного виконання робіт, створення безпечних умов праці.

Отже, пропонована «дорожня карта» визначає послідовність застосування сучасних цифрових технологій в ТОВ «Фортуна», враховуючи наявні обмеження у діяльності досліджуваного підприємства.

Для ТОВ «Фортуна» найбільш перспективною є розробка нового веб-сайту, оскільки існуючий не відповідає сучасним вимогам бізнесу та обмежується парою веб-сторінок. Фактично, компанія практично відсутня у цифровому просторі та має обмежену онлайн присутність лише для відповіді на базові юридичні вимоги. Розробка веб-сайту та проведення рекламної кампанії в умовах зростання попиту на консервацію дозволить збільшити обсяги продажів, оптимізувати канали збуту та постачання, а також сформувати позитивний імідж підприємства.

Подальша цифровізація буде вимагати більше ресурсів та стабільності у зовнішньому середовищі. Зі зростанням бази клієнтів та обсягів продажів стане доцільним впровадження CRM-системи та програм WMS або TMS.

ТОВ «Фортуна» слід дослідити можливості вдосконалення своєї бізнес-моделі та адаптації до цифрового простору, провести редизайн брендів та впровадити нові продукти. Одночасно з поліпшенням ринкової позиції, важливо проводити навчання персоналу та модернізувати виробництво для відповіді на зростаючий попит.

Інтеграція ланцюгів постачання та роботизація є перспективами для майбутнього, враховуючи сучасні тенденції цифрової трансформації бізнесу, але вони залишаються далекими цілями для підприємства.

При успішній реалізації цієї стратегії, компанія може збільшити свою частку на ринку в Україні та розширити експорт до більшої кількості країн у світі.

3.2 Розробка проекту з цифровізації бізнес-процесів ТОВ «Фортуна»

Отже, ТОВ «Фортуна» тільки починає свій шлях у сфері цифровізації. На даному етапі компанія стикається з рядом проблем, які потребують негайного вирішення та прийняття заходів для адаптації підприємства до нових умов бізнесу:

- зміна структури попиту внаслідок війни та скорочення платоспроможності більшості груп споживачів при зростанні попиту на консервацію;
- розриви в ланцюгах постачання та необхідність у пошуку нових

постачальників сировини через окупацію території;

- повільне зростання через високий рівень конкуренції та недостатні маркетингові заходи;

- зростання сегменту онлайн-торгівлі та мінімальна присутність у цій сфері.

ТОВ «Фортуна» стикається з рядом труднощів у взаємодії з зовнішнім середовищем. Заходи зі стимулювання продажів, покращення іміджу та спрощення взаємодії з постачальниками можна досягти шляхом розробки нового веб-сайту та його інтеграції з системою ERP підприємства. Сутність проекту коротко описана у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 - Загальна характеристика проекту

Показник	Опис
Причини ініціації	- формулювання стратегічної цілі для впровадження цифровізації на підприємстві; - необхідність пошуку нових каналів збуту та постачання для підприємства. - необхідність у просуванні продукції на ринку та формуванні репутації бренду
Ідея проекту	Створення веб-сайту, що містить інформацію про підприємство та його продукцію, спростить залучення клієнтів, постачальників, дистриб'юторів, інвесторів та персоналу
Мета	Покращення ефективності ланцюга постачання підприємства та зміцнення бренду, що забезпечить збільшення частки ринку
Перспективи	- залучення нових постачальників за вигідніших умов; - надання більшої кількості інформації для зацікавлених клієнтів і сприяння продажам через інтернет-рекламу; - спрощення комунікації із зацікавленими сторонами
Обмеження проекту	Важливість належного наповнення та просування веб-сайту, а також труднощі в інтеграції з іншими системами
Ризики проекту	Низький інтерес до веб-сайту, ускладненість навчання персоналу та їх залучення до підтримки веб-сайту

Ключовим завданням у процесі розробки веб-сайту є визначення його майбутніх функціональних можливостей та підготовка технічного завдання для розробників. Ураховуючи виклики, що стоять перед розвитком ТОВ «Фортуна», раціональним є включення декількох функцій у веб-сайт, створення цифрової екосистеми, яка дозволить відповідати вимогам ринку, просувати продукцію, залучати нових партнерів до співпраці та сприяти зміцненню позицій бренду.

На основі цього у таблиці 3.4 розробимо основні модулі (сторінки) веб-сайту та детально опишемо їх функціонал.

Розроблена структура веб-сайту призначена для вирішення вже згаданих завдань. Якісно оформлений та інформативно наповнений веб-сайт сприятиме

створенню нових каналів збуту та просуванню, що стане основою для проведення ефективної онлайн-реклами.

Таблиця 3.4 - Вимоги до розділів веб-сайту

Назва	Вміст	Завдання
Головна сторінка	Інформація про компанію, зображення та відео виробництва	Головна сторінка для зручної навігації та створення позитивного враження
Звітність	Річна фінансова звітність, реєстраційні дані та інша документація	Надання інформації зацікавленим сторонам відповідно до вимог законодавства
Сертифікація	Сертифікати ДСТУ та ISO (і, в майбутньому, вищі стандарти, такі як GMP чи C2C)	Підвищення іміджу та підтвердження високого рівня якості, відповідності вимогам
Продукція	Список продукції компанії та їх загальний опис	Надання споживачам та партнерам інформації про продукцію підприємства
Вікно замовлень	Форма для замовлення, вибору оплати та доставки, посилання на сторінки компанії в онлайн-маркетплейсах (Розетка, Prom тощо)	Розширення каналів розподілу через веб-сайт та різні маркетплейси для оптового та роздрібного продажу
Тендери	Форма із переліком тендерних закупівель компанії та відповідні посилання	Залучення нових постачальників за конкурентоспроможними умовами
Форма для партнерів	Форма для залучення нових партнерів; інформація про потребу у персоналі	Розширення співпраці з постачальниками та дистриб'юторами, рекрутинг нового персоналу
Зворотній зв'язок	Форма для отримання відгуків та контактна інформація компанії	Контроль якості та управління ланцюгами постачання

Отримання інформації про продукцію, сертифікацію та звітність покращить залучення нових постачальників та дистриб'юторів, надаючи компанії якісну «візитку» та додатковий канал комунікації. У зв'язку з тимчасовою окупацією Херсонщини ТОВ «Фортуна» втратило ключових постачальників сировини, тому необхідно налагодити співпрацю з новими компаніями, які можуть розширити асортимент продукції і підвищити ринкову частку.

Інший важливий аспект - розвиток каналів продажу. Компанія працює у сегменті B2B з великими торговими мережами та дистриб'юторами, шукаючи нових партнерів та розміщаючи інформацію про себе в довідниках. Розробка веб-сайту буде додатковою перевагою. Важливо активно просувати продукцію та розширювати мережу збуту.

Доцільно розглядати прямий продаж консервації через веб-сайт та маркетплейси кінцевим споживачам (B2C). Збільшений попит через війну створює можливості для продажу дрібними оптовими партіями консервації. Важливою

перевагою веб-сайту є можливість представлення матеріалів різними мовами для залучення міжнародних партнерів.

Вимоги, що були розроблені, дозволяють докладно оцінити обсяг робіт і скласти графік їх виконання. Незважаючи на те, що проект не є вкрай ризикованим, важливо приділити більше уваги його плануванню, оскільки від цього значно залежить успіх цифровізації компанії. У зв'язку з обмеженими фінансовими резервами ТОВ «Фортуна» необхідно мінімізувати всі можливі ризики та забезпечити належний рівень рентабельності проекту.

Основними ризиками у розробці проекту є можливе перевищення бюджету та термінів для створення веб-сайту. Ураховуючи нестабільність зовнішнього середовища, ймовірність їх настання досить велика. Завданням є завершити вебсайт до літа 2024 року для успішної проведення рекламної кампанії, введення нових продуктів та розвитку каналів збуту і продажу. Проект складатиметься з таких етапів:

- ініціація: обґрунтування ідеї проекту, презентація керівництву та отримання згоди на розробку;
- планування: створення технічного завдання для програмістів і дизайнерів, формування функціоналу веб-сайту, пошук розробників і складання плану робіт;
- виконання: консультування розробників, тестування функціоналу і наповнення контентом, інтеграція з ERP;
- завершення: порівняння результатів проекту з планом, формування звіту і презентація керівництву.

Розпочинати проект створення веб-сайту краще якнайшвидше, щоб ТОВ «Фортуна» мало змогу в короткі терміни працювати над пошуком нових каналів постачання і продажу.

Зважаючи на високий рівень невизначеності оцінимо тривалість робіт проекту з використанням методу трьох точок (3.1), а також проаналізуємо середньоквадратичне відхилення (3.2), що допоможе встановити найбільш проблемні роботи:

$$t_{оч} = \frac{t_{min} + 4t_{im} + t_{max}}{6}, \quad (3.1)$$

де $t_{оч}$ - очікуваний час виконання роботи (метод трьох точок); t_{min} - мінімальний час виконання роботи; t_{im} - імовірний час виконання роботи; t_{max} - максимальний час виконання роботи.

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{(t_{\max} - t_{\min})^2}{6}}, \quad (3.2)$$

де σ_i - середньоквадратичне відхилення часу виконання роботи.

Відповідно до визначених формул розрахуємо тривалість робіт проекту та складемо їх перелік у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 - Список та оцінка тривалості робіт методом PERT

Код	Назва роботи	Попередня робота	Часова оцінка, дні				σ_i
			$t_{\min}$	$t_{\text{ім}}$	$t_{\max}$	$t_{\text{оч}}$	
A1	Опис ідеї проекту	-	1	2	3	2	0,816
A2	Погодження проекту з дирекцією	A1	1	2	3	2	0,816
B1	Створення технічного завдання	A2	5	7	9	7	1,633
B2	Планування потреби у ресурсах	B1	1	2	4	2	1,225
B3	Складання графіку робіт	B1	4	5	7	5	1,225
B4	Пошук персоналу проекту	B2, B3	5	8	14	9	3,674
B5	Попередня оцінка ризиків проекту	B4	1	2	3	2	0,816
C1	Розробка дизайну веб-сайту	B5	7	10	14	10	2,858
C2	Створення веб-сайту	C1	21	30	40	30	7,757
C3	Тестування веб-сайту	C2	3	5	8	5	2,041
C4	Створення контенту для веб-сайту	B5	14	20	24	20	4,082
C5	Наповнення контентом	C4	3	6	8	6	2,041
C6	Розробка реклами	C3	7	10	14	10	2,858
C7	Пошук способів просування	C6	2	4	8	4	2,449
D1	Аналіз результатів проекту	C7	1	3	5	3	1,633
D2	Підготовка звіту	C7	1	2	3	2	0,816
D3	Здача проекту керівництву	D1,D2	1	2	3	2	0,816

Найбільша зміна у термінах виконання спостерігається в процесі створення веб-сайту, оскільки цей процес має високий ступінь складності та передбачає залучення зовнішніх ресурсів, що знижує рівень контролю з боку підприємства. Також значні можливі відхилення можуть виникнути під час створення контенту для веб-сайту та підбору персоналу для проекту через непередбачувані обставини та зміни у бізнес-середовищі.

Відповідно до плану на рисунку 3.4 наведемо сітковий графік проекту.

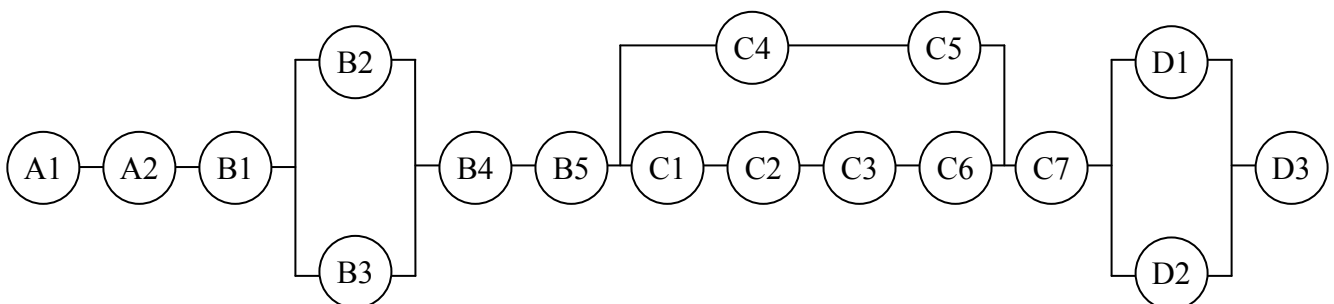


Рисунок 3.4 - Сітковий графік проекту з розробки веб-сайту

Більшість важливих завдань знаходиться на критичному шляху проекту, оскільки його виконання є доволі прямолінійним. Для прискорення темпів реалізації проекту завдання зі створення контенту для наповнення веб-сайту та його розміщення будуть виконуватися паралельно з окремими етапами розробки веб-сайту та підготовки промо-матеріалів.

Критичний шлях проекту виглядає так: A1-A2-B1-B3-B4-B5-C1-C2-C3-C6-C7-D1-D3, його середньоквадратичне відхилення складає 29,4 днів, а очікувана тривалість - 91 день. Для успішного виконання проекту необхідно залучити сторонніх фахівців для розробки веб-сайту, професійного створення контенту та його наповнення, а також створення та розміщення реклами (таблиця 3.6). Для забезпечення високої якості кінцевого продукту важливо привернути найбільш кваліфікованих спеціалістів.

Таблиця 3.6 - Потреби проекту у трудових ресурсах

Посада	Кваліфікація	Завдання	Оплата, грн./год.
Менеджер проекту	Вища освіта, досвід роботи від 3-х років, бажано досвід створення веб-сайту	Складання плану проекту, контроль виконання та тестування проекту, підбір персоналу	180
Backend розробник	Вища освіта, досвід роботи від 1-го року	Розробка веб-сайту згідно визначеного завдання	220
Frontend розробник	Вища освіта, досвід роботи від 1-го року	Розробка веб-сайту згідно визначеного завдання	220
UX/UI дизайнер	Вища освіта, досвід роботи від 1-го року, хороше портфоліо	Розробка макету веб-сайту згідно визначеного завдання	200
Маркетолог	Вища освіта, досвід роботи від 1-го року, знання SEO-оптимізації	Створення рекламних матеріалів, проведення рекламної кампанії в інтернеті	160
Оператор	Вміння роботи з камерою, досвід зйомки та монтажу промо-роликів харчових продуктів	Створення рекламних відео та фото матеріалів, монтаж промо-роликів	200
Копірайтер	Досвід написання текстів, грамотна українська та англійська мови	Написання тексту та створення контенту для веб-сайту	120

Витрати, пов'язані з розробкою проекту, включають в себе витрати на оплату праці залучених фахівців. З іншого боку, витрати на просування веб-сайту, його хостинг та підтримку є операційними витратами проекту, і їх враховують на етапі оцінки ефективності. Операційні витрати підприємства можуть призвести до більш виразного впливу при збільшенні бюджету, однак, з обмеженим рівнем

фінансування, їх розмір буде обмежено 200 тис. грн. щороку. У випадку непередбачуваних обставин можливо скоротити витрати на підтримку та просування для збереження коштів.

Згідно з поставленими завданнями персоналу, складемо діаграму Ганта та визначимо дату початку та завершення проекту (рисунок 3.5).

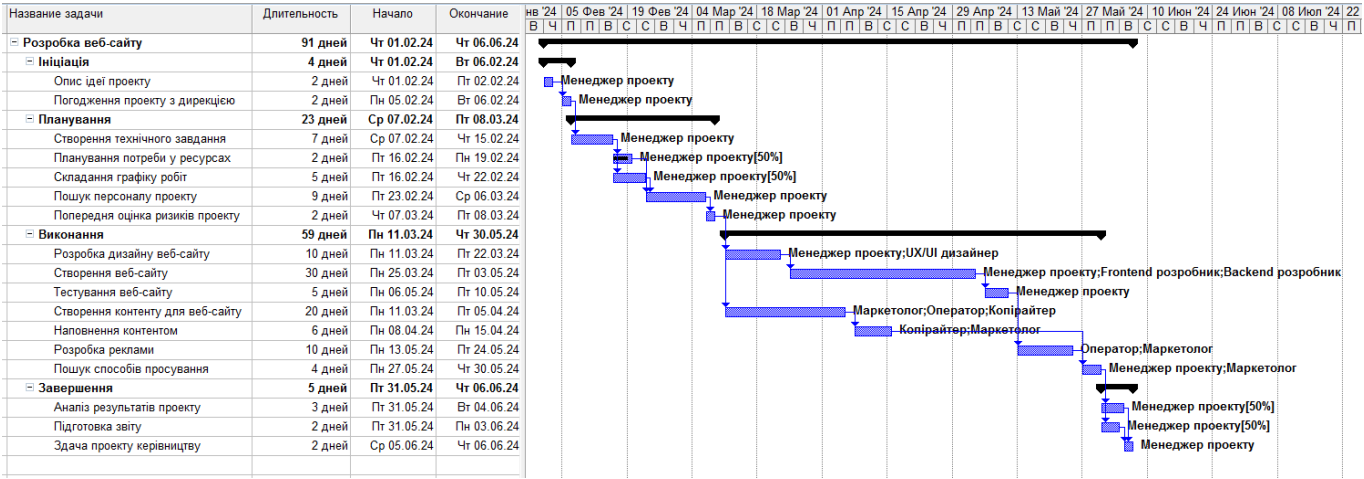


Рисунок 3.5 - Діаграма Ганта проекту з розробки веб-сайту ТОВ «Фортуна»

Отже, тривалість проекту становить 91 день, припускаючи, що він розпочнеться 1 лютого 2024 року і завершиться 6 червня 2024 року. Завершення проекту напередодні літа дозволить ТОВ «Фортуна» провести передсезонну рекламну кампанію, налагодити канали постачання та збуту, і збільшити обсяги продажів консервації в наступному зимовому сезоні.

3.3 Оцінка економічної ефективності запропонованого проекту

По-перше, на основі попередніх даних ми проведемо розрахунки витрат на оплату праці проекту за допомогою Microsoft Project (таблиця 3.7).

Очікувані витрати проекту включають, насамперед, витрати на його впровадження. Постійні витрати включають утримання веб-сайту, його регулярне оновлення, наповнення новим контентом та витрати на хостинг і розміщення реклами. Серед найбільших витрат виступає розробка проекту, оскільки висока якість роботи програмістів та дизайнерів дорого коштує на ринку праці і передбачає високий рівень оплати.

Прибутки проекту будуть обумовлені збільшенням частки продажів завдяки удосконаленню ланцюга постачання та просуванню продукції в Інтернеті.

Таблиця 3.7 - Витрати на оплату праці проекту

Ім'я ресурсу	Витрати, тис. грн.
Менеджер проекту	94,8
Backend розробник	52,8
Frontend розробник	52,8
UX/UI Дизайнер	16,0
Маркетолог	51,2
Оператор	48,0
Копірайтер	25,0
Всього:	315,6
Сплата ЄСВ	69,4

Ураховуючи непередбачуваність середовища, яке обумовлене війною, міграцією населення та пошкодженням інфраструктури, оцінимо проект за трьома ймовірними сценаріями:

1 Песимістичний (з ймовірністю 0,2): Збільшення загальних витрат за проектом на 50%, річний приріст валового прибутку близько 2,5-3,5%. Передбачає можливість виникнення критичних помилок при розробці або відсутність зростання попиту через неефективну рекламну кампанію.

2 Очікуваний (з ймовірністю 0,6): Витрати залишаються без змін, річний приріст валового прибутку від 4-5%. Передбачає проведення проекту відповідно до плану та досягнення середнього ефекту від рекламної кампанії.

3 Оптимістичний (з ймовірністю 0,2): Зменшення загальних витрат на 5%, річний приріст валового прибутку 7-10%. Передбачає економію через ефективну роботу та відсутність додаткових витрат, а також значне збільшення зацікавленості споживачів у консервації.

Згідно з оцінками річного зростання валового прибутку розрахуємо можливі прибутки проекту, використовуючи останню інформацію про річний валовий прибуток ТОВ «Фортуна» за 2022 рік, з урахуванням бажаного терміну окупності до 5 років і, за необхідності, можливістю зменшення витрат на просування і підтримку веб-сайту (таблиця 3.8).

Отже, у всіх сценаріях проект є прибутковим і відповідає вимогам підприємства. Очікуваний період окупності для проекту припадає на другий рік

його реалізації, що є високоефективним показником. Важливо відзначити, що дана оцінка має свої обмеження, оскільки не враховує можливого впливу сезонності на попит та інших непрямих факторів зовнішнього впливу, розрахунок яких ускладнено через нестабільність середовища.

Таблиця 3.8 - Оцінка точки беззбитковості проекту

Показник	Одиниця виміру	Сценарій проекту		
		Песи-містичний	Очікуваний	Опти-містичний
Вартість розробки проекту	тис. грн.	473,4	315,6	299,82
Зростання валового прибутку за 1 рік	%	3%	4,5%	8,5%
Валовий прибуток за 2022 рік	тис. грн.	9865		
Річні витрати на підтримку веб-сайту	тис. грн.	200		
Грошові потоки наростаючим підсумком				
за 1-й рік	тис. грн.	-475	-277	317
за 2-й рік		-276	123	1331
за 3-й рік		-76	527	2371
за 4-й рік		125	935	3438
за 5-й рік		327	1347	4530
Термін окупності	років	4 роки	2 роки	1 рік

Наступним етапом у визначенні економічної ефективності проекту є проведення розрахунків дисконтованих показників. Це дозволить оцінити реальну майбутню вартість проекту у поточних цінах з урахуванням впливу інфляції та інших ризиків, що може надати більш об'єктивну картину щодо його доцільності.

Ставку дисконтування розрахуємо за формулою (3.3):

$$r = r_f + r_p + I_{\%}, \quad (3.3)$$

де: r - ставка дисконтування, %; r_f - безризикова ставка, % (15% за даними НБУ) [15]; r_p - премія за ризик, % (26,8%); $I_{\%}$ - відсоток інфляції, % (9,8% за прогнозом НБУ на 2024 рік) [15].

$$r = 15\% + 26,8\% + 9,8\% = 51,6\%$$

Використовуючи зазначену ставку дисконтування, проведемо розрахунок чистої поточної вартості (NPV) проекту для трьох сценаріїв (таблиця 3.9).

Бачимо, що у песимістичному сценарії проекту існує ризик значних збитків, оскільки високі поточні витрати переважають можливі вигоди. Тому важливо вдосконалювати моніторинг проекту та ефективно контролювати витрати на рекламу та підтримку веб-сайту. Для інших сценаріїв NPV залишається позитивною, вказуючи на прибутковість проекту навіть в умовах несприятливих обставин і

високих ризиків знецінення грошей.

Таблиця 3.9 - Розрахунок NPV проекту

Рік	Грошові потоки (CF), тис. грн.			Коеф. дисконт.	Дисконтовані грошові потоки (CF*), тис. грн.		
	CF _{пес.}	CF _{очік.}	CF _{опт.}		CF* _{пес.}	CF* _{очік.}	CF* _{опт.}
0 (інвестиції)	473,4	315,6	299,8	51,6%	-		-
1	-1,3	129,3	521,1	0,660	-0,9	85,3	343,7
2	85,7	259,3	785,3	0,435	37,3	112,8	341,7
3	113,9	287,0	816,5	0,287	32,7	82,4	234,4
4	113,2	266,6	740,4	0,189	21,4	50,5	140,2
5	99,9	227,3	624,9	0,125	12,5	28,4	78,0
Чистий дисконтований дохід			(NPV) тис. грн.		-370	44	838

Для детальнішої оцінки прибутковості проекту розглянемо інші дисконтовані показники ефективності. У таблиці 3.10 вказано грошові потоки проекту та відношення дисконтованих вигід до витрат, що дозволить отримати точнішу оцінку потенційного рівня рентабельності.

Таблиця 3.10 - Розрахунок дисконтованого показника вигід-витрат

Роки	Дисконтовані грошові потоки проекту, тис. грн.						Коеф. дисконт.
	Доходи (пес.)	Витрати (пес.)	Доходи (очік.)	Витрати (очік.)	Доходи (опт.)	Витрати (опт.)	
0		473		316		300	51,6%
1	131	132	261	132	653	132	0,660
2	173	87	346	87	872	87	0,435
3	171	57	344	57	874	57	0,287
4	151	38	304	38	778	38	0,189
5	125	25	252	25	650	25	0,125
Сума	757	813	1509	655	3827	639	Розрахунок:
BCR	0,92		2,30		5,99		$\frac{\Sigma \text{доходів}}{\Sigma \text{витрат}}$

В результаті використання веб-сайту протягом 5 років, за очікуваним та оптимістичним сценаріями проекту, відзначаються позитивні показники прибутковості, з доходом від 2,30 грн. на 1 грн. витрат, який є прийнятним для ТОВ «Фортуна».

Проте важливо відзначити песимістичний сценарій, де витрати на підтримку веб-сайту перевищують позитивний ефект, складаючи лише 0,92 грн. прибутку на 1 грн. витрат. Цей сценарій може виникнути у випадку значних змін у зовнішньому середовищі та невдалого виконання проекту. Тому важливо детально контролювати процес впровадження та раціонально використовувати річний бюджет на підтримку

веб-сайту.

Дисконтований термін окупності є не менш важливим показником для підприємства, оскільки він надає більш реалістичну оцінку точки беззбитковості. Розрахуємо показник за формулою (3.4), у таблиці 3.11 наведемо результати розрахунків.

$$DPP = \frac{CF_{t-1}}{CF_t^*}, \quad (3.4)$$

де DPP - дисконтований термін окупності; CF_{t-1} - кумулятивний грошовий потік у рік до виходу на точку беззбитковості; CF_t^* - дисконтований грошовий потік у році виходу на точку беззбитковості.

Таблиця 3.11 - Розрахунок дисконтованого терміну окупності

Місяць	Кумулятивні грошові потоки, тис. грн.			Дисконтовані грошові потоки, тис. грн.		
	Песим.	Очікув.	Оптим.	Песим.	Очікув.	Оптим.
0	-473	-316	-300	-473	-316	-300
1	-474	-230	44	-1	85	344
2	-437	-117	386	37	113	342
3	-404	-35	620	33	82	234
4	-383	15	760	21	50	140
5	-370	44	838	12	28	78
DPP:	песимістичний		очікуваний		оптимальний	
	-		3,70		0,87	
Термін:			44 місяці		10 місяців	

У песимістичному сценарії проект виявляється нерентабельним протягом перших 5 років, проте за очікуваного сценарію вкладення окупляться за 44 місяці (у випадку оптимістичного сценарію - 10 місяців), що відповідає прийнятному рівню для ТОВ «Фортуна». Подальші розрахунки та результати наведено в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 - Дисконтовані показники проекту

Показник, тис. грн.	Розрахунок	Сценарії проекту			Умова прибутковості
		Песим.	Очікув.	Оптим.	
Індекс прибутковості (PI)	$\sum CF^* / IC$	0,22	1,14	3,80	PI > 1
Дисконтований коефіцієнт рентабельності інвестицій (DROI)	PI - 1	-0,78	0,14	2,80	DROI > 0
Показник вигід/витрат (BCR)	таблиця 3.10	0,92	2,30	5,99	BCR > 1
Дисконтований термін окупності інвестицій (DPP)	таблиця 3.11	-	3,70	0,87	до 5 років

Отже, в умовах песимістичного сценарію проект визначається як потенційно невдалий, що вимагає ретельного планування та систематичного контролю в процесі

виконання. У планах передбачається, що очікуваний сценарій призведе до високих показників рентабельності, тоді як оптимістичний сценарій обіцяє значний приріст ефективності та прибутковості для підприємства. З урахуванням перспектив, пов'язаних із проектом, його розробка здається обґрунтованою.

Проте реальний вплив створення нового веб-сайту на ТОВ «Фортуна» важко оцінити через різноманіття факторів, які впливають на попит. Оцінку рівня ризиків можна провести за допомогою коефіцієнта варіації, який відображений у таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 - Розрахунок коефіцієнту варіації проекту

Показник, тис. грн.	Розрахунок	Сценарії проекту			Сума або значення
		Песим.	Очікув.	Оптим.	
Чистий приведений дохід, (NPVi)	-	-370	44	838	-
Вірогідність, % (Pi)	-	0,20	0,60	0,20	-
Математичне очікування (Mi)	NPV*P	-74	26	168	120
Дисперсія (Di)	$(NPV - \sum Mi)^2 * P$	48052	3472	103212	154736
Середньоквадратичне відхилення (σ)	$\sqrt{(\sum D)}$		-		393
Коефіцієнт варіації (V)	$\sigma / \sum Mi$		-		3,284

Коефіцієнт варіації складає 3,284, що може бути використано для порівняння з іншими проектами підприємства та визначення оптимального напрямку розвитку. Наразі ТОВ «Фортуна» обмежено впроваджує інновації, тому ризик, пов'язаний з проектом, є прийнятним. Важливо підкреслити, що поліпшення іміджу та укріплення бренду є справжньою необхідністю для підприємства, оскільки конкурентна перевага у цьому аспекті дозволяє іншим компаніям випереджати їх за часткою ринку. Враховуючи те, що споживачі обирають консервацію як за її смаковими якостями, так і за її зовнішнім виглядом, маркетингові заходи можуть сприяти утворенню позитивного сприйняття бренду.

З огляду на можливі негативні наслідки від невдалого виконання проекту, також важливо провести аналіз та оцінку ключових ризиків, пов'язаних з розробкою та експлуатацією веб-сайту (таблиця 3.14). Прогнозується, що внутрішні ризики будуть відносно низькими і можуть бути зменшені через ефективне планування та контроль в ході виконання проекту. Однак зовнішні ризики матимуть значний вплив і будуть важкими для управління, що вимагатиме їх прийняття та уважного врахування.

Таблиця 3.14 - Оцінка ризиків розробки веб-сайту

№	Назва	Опис	Стратегія управління
Внутрішні ризики			
1	Затримка проекту	Збільшення строків виконання проекту через невірне планування або зовнішні впливи, зниження прибутків	уникнення, розподіл ризику
2	Виникнення додаткових витрат	Підвищення витрат на розробку внаслідок недооцінки завдань у процесі планування проекту	уникнення, розподіл ризику
3	Критичні несправності	Виникнення критичних поломок може призвести до збільшення витрат часу та фінансових ресурсів	уникнення, розподіл ризику
4	Ігнорування персоналом інновації	Низька зацікавленість персоналу та відмова працювати над проектом може суттєво зменшити його позитивний вплив	уникнення
5	Помилки у маркетингових комунікаціях	Недостатня якість промо-матеріалів чи невірна оцінка потреб споживачів може призвести до скорочення можливих прибутків	уникнення
6	Неправильне наповнення веб-сайту	Зниження ефективності через низьку якість контенту може призвести до зменшення привабливості для споживачів	уникнення
7	Вразливість до шкідливих програм	Можливі негативні наслідки внаслідок вразливості до шкідливого програмного забезпечення	прийняття
Зовнішні ризики			
8	Зміна цін на рекламу в інтернеті	Створення додаткових витрат внаслідок коливань цін і інфляції	прийняття
9	Зміна попиту споживачів	Непередбачувані зміни в попиті, які можуть призвести до зменшення ефективності проекту	прийняття
10	Незацікавленість компаній у співпраці	Виникнення кращих можливостей на ринку, що робить підприємство менш конкурентоспроможним	уникнення
11	Створення підробок шахраями	Надмірне використання зловмисниками копій сайту для ошукування споживачів	прийняття
12	Хакерська атака на веб-сайт	Несанкціонований доступ до веб-сайту, викрадення даних або коштів	прийняття
13	Відсутність електропостачання	Перебої в роботі проекту через руйнування інфраструктури	уникнення, прийняття
14	Терористичні акти рф	Пошкодження виробництва, що може призвести до його припинення або значних затримок	прийняття

Таким чином, існує низка ризиків у проекті, і їх вплив слід оцінити, при цьому необхідно прийняти відповідні заходи для управління ними (аналіз представлено у таблиці 3.15).

З таблиці бачимо, що сумарний рівень ризику проекту складає 18, при цьому зовнішні фактори оцінені як 10,9, а внутрішні - 7,1. Це означає, що зовнішні ризики впливають на виконання проекту та його результати на 21% більше, порівняно з внутрішніми чинниками, у відсотковому відношенні до загальної оцінки.

Таблиця 3.15 - Оцінювання ризиків проекту

№	Фактор	Імовірність, 0-1	Вплив, 0-10	Оцінка, 0-10
1	Затримка проекту	0,2	2	0,4
2	Виникнення додаткових витрат	0,2	4	0,8
3	Критичні несправності	0,05	6	0,3
4	Ігнорування персоналом інновації	0,3	8	2,4
5	Помилки у маркетингових комунікаціях	0,1	4	0,4
6	Неправильне наповнення веб-сайту	0,1	4	0,4
7	Вразливість до шкідливих програм	0,6	4	2,4
Внутрішні ризики:				7,1
8	Зміна цін на рекламу в інтернеті	0,3	2	0,6
9	Зміна попиту споживачів	0,05	6	0,3
10	Незацікавленість компаній у співпраці	0,2	8	1,6
11	Створення підробок шахраями	0,05	10	0,5
12	Хакерська атака на веб-сайт	0,05	10	0,5
13	Відсутність електропостачання	0,8	8	6,4
14	Терористичні акти рф	0,1	10	1
Зовнішні ризики:				10,9
Загальна оцінка ризикованості:				18

Підведемо підсумки аналізу ризиків за допомогою матриці у таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 - Матриця ризиків

		Вплив ризику на проект				
		[0,1]	[2,4]	[5]	[6,8]	[9,10]
Імовірність настання	(0,4 - 0,8]		7		13	
	(0,2 - 0,4]		8		4	
	(0,1-0,2]		1,2		10	
	(0,05-0,1]		5,6			14
	(0 - 0,05]				3,9	11, 12

Отже, ризики під номерами «5» і «6», пов'язані з помилками у наповненні веб-сайту та стратегією реклами, найменш критичні для проекту. З урахуванням досвіду кваліфікованих фахівців, цими ризиками можна ефективно управляти, знижуючи ймовірність їх виникнення. Треба, однак, вжити заходів для попередження можливих негативних впливів.

Ризики «4» та «13» є критичними для підприємства, і їх краще уникати. Важливо провести роботу з персоналом, підкреслити важливість розвитку бізнес-моделі та мотивувати їх до ефективної участі у проекті. Ситуація, пов'язана із можливим відключенням електропостачання, вимагає підготовки резервних джерел живлення для часткового уникнення цього ризику.

Решта ризиків мають помірний вплив і ними можна управляти шляхом ефективного виконання проекту. Ризики «1», «2» та «3» можливо частково уникнути за допомогою гарантій від розробників веб-сайту. Створення високоякісного дизайну веб-сайту стане запорукою його успіху.

Ризики «7», «11», «12» і «14» можуть виникнути через дії зловмисників, і хоча їх важко контролювати, ймовірність їх виникнення досить низька. Ризики «8» та «9» не підконтрольні підприємству і повинні бути прийняті.

Загальний рівень ризику проекту є невеликим порівняно з можливим економічним ефектом. Із вдалим плануванням можна значно зменшити вплив ризиків, тому прийняття проекту є обґрунтованим.

Висновок до розділу 3

Отже, ТОВ «Фортуна» володіє значним потенціалом для розвитку у сфері цифровізації. Вже на даний момент вона успішно використовує ERP-систему, що надає їй ключові конкурентні переваги. Подальший розвиток в цьому напрямку дозволить підприємству покращити свої ринкові позиції та забезпечити стабільне зростання.

Очікувані переваги від цифровізації для ТОВ «Фортуна» включають зменшення часу виконання процесів, що створюють цінність, скорочення простоїв, зниження загальних витрат, покращення якості продукції та розширення можливостей для співпраці з партнерами. Важливо враховувати, що впровадження технологій, таких як системи TMS, WMS, CRM, SCM та роботизація, має значний потенціал для розвитку компанії, проте цей процес повинен відбуватися поступово, враховуючи можливості підприємства та вимоги ринку.

У зв'язку зі зростанням інтеграції учасників ринку в цифровий простір, основним пріоритетом для компанії є розробка нового веб-сайту. Цей проект, що не вимагає значних ресурсів, має потенціал надати ТОВ «Фортуна» численні конкурентні переваги.

Розроблений проект передбачає створення власного веб-сайту, наповнення його контентом та проведення рекламної кампанії в Інтернеті. Це дозволить

відкрити нові канали продажів, підвищити просування продукції, розвивати власні ланцюги постачання та бренди компанії. Прямим економічним ефектом для ТОВ «Фортуна» від реалізації вказаного є зростання валового прибутку, інші позитивні ефекти мають непрямий вплив.

Проект розробки веб-сайту обійдеться підприємству в 315,6 тис. грн., річні витрати на підтримку веб-сайту та просування становитимуть 200 тис. грн. За дисконтованими показниками проект є економічно доцільним, з очікуваним NPV 44 тис. грн. та дисконтованим терміном окупності 44 місяці. Кожна витрачена гривня на проект, за очікуваного сценарію, призводить до 2,30 гривень прибутку за п'ять років. Однак варто відзначити, що при повільному зростанні прибутків (песимістичний сценарій) проект може бути неефективним, тому слід враховувати його ризики та регулювати бюджет для просування.

Ризики проекту, в основному, пов'язані з нестабільністю зовнішнього середовища, і зовнішні ризики переважають внутрішні. Багато внутрішніх ризиків можна уникнути через детальне планування проекту, але зовнішні ризики потрібно приймати.

Загалом, прямі та непрямі вигоди від проекту виявляються суттєво вищими за витрати та можливі ризики, що підтверджує важливість розробки та активного використання власного веб-сайту для продажу продукції. Сегмент електронної комерції та подальша цифровізація представляють значний потенціал для подальшого розвитку ТОВ «Фортуна».

ВИСНОВКИ

Цифрова трансформація бізнесу включає в себе удосконалення процесів та створення нових бізнес-моделей, використовуючи цифрові технології для отримання конкурентних переваг у сфері інновацій. Цифровізація приводить до змін у економічному просторі, розмірах компаній, методах транзакцій, регулюванні та інституціях, створюючи нове середовище, відоме як Індустрія 4.0. Доступ до нових технологій надає споживачам можливість впливати на бізнес і відкриває нові можливості для конкурентів, вимагаючи інноваційного розвитку та цифрової трансформації. Цифрова трансформація включає оптимізацію та повне перетворення бізнес-процесів, створення нових цифрових моделей та використання різних технологій.

Системи управління, такі як ERP, CRM, TMS, використовуються для цифрової трансформації, базуючись на технологіях штучного інтелекту, блокчейн, роботизації та хмарних сервісах.

Основними викликами для впровадження цифрової трансформації на промислових підприємствах є великі витрати на ІТ-рішення, низький рівень цифрової грамотності працівників, опір персоналу до змін у цифровому напрямку та обмежені інвестиції, які можуть бути використані для впровадження цифрових ініціатив. Для підвищення конкурентоспроможності промислових підприємств в Україні необхідно впроваджувати ефективні інструменти на державному рівні, спрямовані на поліпшення координації у цьому напрямку. Також важливо підтримувати підприємства у їхній активній цифровій трансформації та розвитку інноваційної продукції, а також надалі будувати екосистему, що сприяє інтелектуалізації людського капіталу промислових підприємств відповідно до вимог зовнішнього середовища.

ТОВ «Фортуна» є одним з українських промислових підприємств, що спеціалізується на виробництві консервованої продукції. Здатне виготовляти 75 видів консервованих товарів з овочів, фруктів та м'яса, підприємство має річну потужність до 5 млн. банок. Бізнес-процеси компанії мають високий рівень складності через різноманіття асортименту та потребу в високому контролі якості на

різних етапах виробництва. Операції підприємства є сезонними і вимагають швидкої обробки сировини під час збору урожаю, що потребує ефективної організації та комунікації. Незважаючи на ці труднощі, ТОВ «Фортуна» успішно обробляє великі обсяги сировини та проводить обслуговування обладнання в періоди низького попиту. Бізнес-процеси підприємства відповідають стандартам якості і спрямовані на забезпечення максимального рівня якості кінцевого продукту, що є ключовою перевагою компанії. Управління виробничим процесом здійснюється за допомогою ERP-системи «Торгсофт», надаючи певні переваги підприємству.

Продукція ТОВ «Фортуна» володіє високим співвідношенням ціни та якості. Основними каналами збуту є великі роздрібні мережі, такі як «Сільпо», та експорт, який складає 70% від усіх продажів компанії. Конкуренція на ринку велика, зокрема від учасників із потужними технічними та фінансовими ресурсами, власними мережами збуту та сильними брендами.

Цифровізація має значні перспективи для розвитку ТОВ «Фортуна», оскільки вона дозволить підвищити рівень конкурентоспроможності підприємства та вирішити ряд ключових проблем. Для забезпечення високої ефективності і зростання на ринку підприємство повинно оптимізувати свої процеси, забезпечити гнучкість та стійкість до змін у середовищі, при цьому покращити рівень якості продукції. Компанія має певні обмеження у сфері цифрової трансформації через війну та повільний інноваційний розвиток, підприємство обмежене запасом фінансових ресурсів та має низький інноваційний потенціал. З цієї причини ТОВ «Фортуна» важливо поступово вирішувати свої проблеми, розпочинаючи з більш простих (і не менш важливих) проектів, таких як розробка власного веб-сайту. Загальний рух у напрямі цифрової трансформації охоплює всі аспекти економіки та повсякденного життя, тому недостатня взаємодія з цим цифровим простором є ключовою слабкістю підприємства.

Мета запропонованого в роботі проекту - розробити власний веб-сайт, спрямований на розширення каналів збуту через B2C, привертання інвесторів і нового персоналу, а також розвиток співпраці з новими постачальниками та дистриб'юторами. Зростання попиту на консервацію відкриває можливість продажу оптових партій різного розміру.

Позитивний ефект проекту полягає в просуванні продукції, збільшенні попиту та відкритті нового каналу продажу, призводячи до щорічного зростання валового прибутку на 4,5%. Непрямим позитивним наслідком проекту є зміцнення ринкової позиції ТОВ «Фортуна». Вартість розробки проекту - 315,6 тис. грн., щорічні витрати - 200 тис. грн. Враховуючи нестабільне середовище, важливо використовувати дисконтовані показники: очікуваний NPV проекту - 44 тис. грн., очікуваний дисконтований термін окупності - 44 місяці, прибутковість - 2,30 грн. на кожную гривню витрат протягом 5 років. За песимістичного сценарію проект може бути збитковим, тому важливо контролювати ризики проекту і хід його виконання. Рівень загальних ризиків є невеликим, але вплив зовнішніх ризиків, які слід прийняти, важко передбачити, в той час як внутрішніх можна уникнути.

Загалом потенційні вигоди проекту перевищують витрати і можливі ризики, тому інвестування в нього варто розглядати для ТОВ «Фортуна».

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Блокчейн у логістиці. URL: <https://www.pwc.de/de/strategie-organisation-prozesse-systeme/blockchain-in-logistics.pdf>.
- 2 Бойченко К.С. Вибір альтернатив у процесі досягнення стратегічного наміру підприємства за допомогою теорії ланцюгів маркова. *Вісник ЖДТУ*. 2011. №4 (58). С. 183-186.
- 3 Види організаційних структур. URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/.
- 4 Гільова Т.А. Цифрова зрілість підприємства: методи оцінки та управління. *Вісник УГНТУ. Наука, освіта, економіка Серія: Економіка*. 2021. № 1 (27). С. 38-52.
- 5 Електронні документи, їх переваги та недоліки. URL: <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-1865/>.
- 6 Закревська Л.М. Лізинг як альтернативне джерело оновлення матеріально-технічної бази підприємств харчової промисловості України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2020. №2 (25). С. 209-215.
- 7 Звіт Глобального центру з цифрової трансформації бізнесу: Digital Vortex. How Digital Disruption Is Redefining Industries. URL: <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>.
- 8 Інтернет речей. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інтернет_речей.
- 9 Калач Г.М. Моделі оцінки бренду в умовах цифровізації бізнесу. *Підприємництво і торгівля: збірник наукових праць*. 2022. Вип. № 27. С. 26-30.
- 10 Короткий Е.М. Дослідження систем управління: Підручник для вузів. К.: ЦУЛ, 2000. 208 с.
- 11 Лазебник Л.Л., Войтенко В.О. Інформаційна інфраструктура в цифровізації бізнес-процесів підприємства. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2022. Випуск № 42. С. 18-22.
- 12 Лісова Р.М. Вплив діджиталізації на бізнес-моделі: етапи та інструменти цифрової трансформації. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*.

2021. Вип. № 24(2). С 114-118.

13 Мосьяков І.В. Реінжиніринг бізнес-процесів віртуального підприємства. *Запитання інноваційної економіки*. 2011. № 2. С. 36-42.

14 Національна економічна стратегія 2030. URL: <https://www.ukrinform.ua/rabric-economy/3316923-nacionalna-ekonomichna-strategia2030-za-piv-roku-vtileni-desatki-iniciativ.html>.

15 Національний Банк України: вебсайт. URL: <https://bank.gov.ua>.

16 Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

17 П'ять ключових технологій для цифрової трансформації. URL: <https://www.everest.ua/pyat-klyuchovyh-tehnologij-dlya-cyifrovoyi-transformacziyi>.

18 Падерін І.Д., Романов О.В., Савельєв І.В. Віртуальне підприємство як резерв підвищення ефективності у нових умовах. *Вісник економічної науки України*. 2016. Вип. № 3 (27). С. 85-88.

19 Переваги та недоліки машинного навчання. URL: <https://7t.co/blog/what-are-the-pros-and-cons-of-machine-learning/>.

20 Переваги та недоліки роботизації. URL: <https://www.granta-automation.co.uk/news/advantages-and-disadvantages-of-robotic-automation/>.

21 Переваги та недоліки хмарних обчислень. URL: <https://www.morefield.conVblog/pros-and-cons-of-cloud-computing/>.

22 Подчасова Т.П. Віртуальні підприємства як сучасна форма організації виробництва. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем: збірник наукових праць МННЦ ІТіС*. 2009. Вип. № 14. С. 24-35.

23 Положення про Український Національний Грид (УНГ). URL: http://ung.in.ua/upload/user_files/BCC_Policy/ung_fin.pdf.

24 Ринок солінь. Які мариновані овочі обирають українці. URL: <https://agraveiy.com/uk/posts/show/rinok-solin-aki-marinovani-ovoci-obiraut-ukrainci>.

25 Солис Б. Стан цифрової трансформації в 2019 році. URL: https://www.prophet.com/wp-content/uploads/2020/04/Altimeter-_-2019-State-of-DT.pdf.

26 Танасійчук В. Особливості віртуальних підприємств. *Вісник КНТЕУ*. 2009. Вип. № 4. С. 113-117.

27 Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 296 с.

28 Федулова Л. Тенденції розвитку та впровадження цифрових технологій для реалізації цілей сталого розвитку. *Економіка природокористування і сталий розвиток*. 2022. № 7(26). С. 6-14.

29 Харитонов Є.О., Харитонova О.І. ІТ-право: теорія та практика: навчальний посібник. Одеса: Фенікс, 2019. 472 с.

30 Цифрова адженда Європи - 2022. <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e7asd8eedfsl3c3922.pdf>.

31 Четверта промислова революція. Вікіпедія: вебсайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/четверта_промислова_революція.

32 Чому великі торгові мережі не платять постачальникам. URL: <https://forbes.ua/company/poki-150-raz-ne-zatelefonuesh-nichogo-ne-bude-chomu-naybilshi-magazini-znovu-ne-povertayut-milyardi-borgiv-postachalnikam-26102022-9214>.

33 ERP система: що це таке та які функції ERP є в Торгсофт. URL: <https://torgsoft.ua/articles/gid-po-torgsoft/>.

34 Industry 4.0 and the fourth industrial revolution explained. URL: <https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/>.

БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА

Тема магістерської роботи:

Оптимізація бізнес-процесів промислових підприємств на засадах цифровізації

Обсяг пояснювальної записки: 80 аркушів.

Кількість рисунків: 21

Кількість таблиць: 33

Графічний матеріал (слайди, плакати) 6 шт.

1 Інтегральний показник цифрової конкурентоспроможності українських промислових підприємств станом на 2022 рік

2 Схема основних етапів створення цінності

3 Дерево проблем ТОВ «Фортуна»

4 «Дорожня карта» цифрової трансформації ТОВ «Фортуна»

5 Діаграма Ганта проекту з розробки веб-сайту ТОВ «Фортуна»

6 Дисконтовані показники проекту

Додатки: -

"20" січня 2024 р.
