

по університету  
К

Форма № 25

Бізнес технологій та економіки  
(повне найменування інституту, назва факультету)

кафедра бізнесу та управління  
(повна назва кафедри)

**Пояснювальна записка**

до дипломної роботи

Болоньєри  
(рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень))

на тему «Аналіз ефективності планування ресурсів у проектах»

Виконав: студент 4 курсу, групи БТЕ-7013сн  
напряму підготовки (спеціальності)

073 менеджмент, управління проектами  
(код і назва напряму підготовки, спеціальності)

Євген І.Д

(прізвище та ініціали)

Керівник Севаст'янов Р.В.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Зеркаль А.В.

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ 2026 року

№	Прізвище та ініціали	Підпис	Дата
1	Євген І.Д		
2	Севаст'янов Р.В.		
3	Зеркаль А.В.		

**Національний університет «Запорізька політехніка»**  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет Бізнес технологій та екології  
Кафедра Бізнесу та управління  
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) Бакалавр  
Напрямок підготовки Управління проектами

(код і назва)

Спеціальність 073 менеджмент  
(код і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри Д.на Г. Платерко К.М.  
«    »      20   р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

(прізвище, ім'я, по батькові) Сірюк Ліле Дмитрівич

1. Тема роботи Аналіз ефективності використання ресурсів у проектах  
керівник роботи Севастьянов Тодор Дмитрович  
Д.на Г. Платерко К.М.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)  
затверджені наказом вищого навчального закладу від «01» 01 2016 року № 119

2. Строк подання студентом роботи 26.06.26
3. Вихідні дані до роботи Закон України про Корпоративні акції, Кодекс статутів, збірники, дошки
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Методичні аспекти управління ресурсів у проектах, аналіз ефективності використання ресурсів у проектах, конкретні підходи до ефективності використання ресурсів у проектах
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1	К-П.С.М.Севастьянов Р.В.		
2	К-П.С.М.Севастьянов Р.В.		
3	К-П.С.М.Севастьянов Р.В.		
4			
Нормоконтроль			

7. Дата видачі завдання 27.01.26

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на дипломну роботу	27.04.26	
2	Огляд літератури за темою роботи	29.04.26	
3	Розробка плану дипломної роботи	07.05.26	
4	Збір матеріалу на виконання роботи	01.05.26	
5	Групування та аналіз зібраного матеріалу	05.05.26	
6	Виконання теоретичної частини роботи	11.05.26	
7	Виконання практичної частини роботи	16.05.26	
8	Попередня перевірка роботи керівником	17.05.26	
9	Попередній захист роботи	18.05.26	
10	Корегування роботи за результатами попереднього захисту	19.05.26	
11	Створення слайдів для доповіді та написання доповіді	20.05.26	
12	Подання дипломної роботи на кафедру	23.05.26	
13	Захист дипломної роботи	25.05.26	

Студент

Ліма Євген  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

Тодіон Селівський  
(підпис) (прізвище та ініціали)

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ.....	12
1.1. Сутність та значення ресурсного планування в управлінні проєктами.....	12
1.2. Класифікація ресурсів у проєктній діяльності.....	16
1.3. Методи та інструменти планування ресурсів у сучасних проєктах.....	22
1.4. Зарубіжний досвід управління ресурсами в проєктному менеджменті.....	28
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ.....	34
2.1. Організаційно-економічна характеристика об'єкта дослідження.....	34
2.2. Аналіз системи планування ресурсів на підприємстві.....	50
2.3. Оцінка ефективності використання трудових ресурсів у проєктах.....	61
2.4. Аналіз фінансового забезпечення проєктної діяльності.....	69
2.5. Оцінка ефективності використання матеріально-технічних ресурсів.....	74
2.6. Виявлення проблем та ризиків у процесі ресурсного планування.....	77
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ.....	82
3.1. Удосконалення системи ресурсного планування на підприємстві.....	82
3.2. Використання сучасних інформаційних технологій для управління ресурсами.....	88
3.3. Оптимізація розподілу ресурсів у проєктній діяльності.....	92
3.4. Розробка заходів щодо підвищення ефективності планування ресурсів.....	96
3.5. Економічне обґрунтування запропонованих заходів.....	99
ВИСНОВКИ.....	104
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	108
ДОДАТКИ.....	114

## **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ**

CPM (Critical Path Method) – метод критичного шляху для планування та контролю виконання проекту.

ERP (Enterprise Resource Planning) – система планування ресурсів підприємства.

KPI (Key Performance Indicators) – ключові показники ефективності.

MS Project – програмний продукт для управління проектами та планування ресурсів.

PERT (Program Evaluation and Review Technique) – метод оцінювання та аналізу проектних робіт.

PM (Project Management) – управління проектами.

PMBOK (Project Management Body of Knowledge) – стандарт і збір знань з управління проектами.

PMIS (Project Management Information System) – інформаційна система управління проектами.

ROI (Return on Investment) – показник рентабельності інвестицій.

WBS (Work Breakdown Structure) – структура декомпозиції робіт проекту.

БД – база даних.

грн – гривня.

ІТ – інформаційні технології.

люд.-год. – людино-година.

од. – одиниця виміру.

тис. грн – тисячі гривень.

% – відсоток.

м<sup>2</sup> – квадратний метр.

м<sup>3</sup> – кубічний метр.

## ВСТУП

Сучасний розвиток підприємств, установ та організацій супроводжується постійним ускладненням управлінських процесів, збільшенням кількості проєктів різного рівня складності та необхідністю забезпечення їх ефективної реалізації в умовах обмеженості ресурсів. Успішне виконання проєктів сьогодні залежить не лише від правильного визначення цілей і завдань, а й від здатності організації раціонально планувати та використовувати наявні ресурси, де саме ресурсне забезпечення визначає можливість досягнення запланованих результатів, дотримання встановлених термінів, контролю витрат та мінімізації ризиків у процесі реалізації проєктної діяльності.

Планування ресурсів виступає однією з найважливіших функцій управління проєктами, оскільки забезпечує формування потреби в матеріальних, фінансових, трудових, технічних та інформаційних ресурсах на кожному етапі виконання робіт. Належна організація цього процесу дозволяє уникнути перевантаження персоналу, дефіциту матеріальних засобів, перевищення бюджету та затримок виконання окремих етапів проєкту. Водночас неефективне планування ресурсів може стати причиною порушення строків реалізації проєктів, погіршення якості кінцевих результатів і зниження конкурентоспроможності підприємства.

Особливої актуальності питання планування ресурсів набуває в сучасних умовах цифрової трансформації економіки, розвитку інформаційних технологій, посилення конкуренції та нестабільності зовнішнього середовища. Сьогодні організації функціонують у складних економічних умовах, які характеризуються швидкою зміною ринкових тенденцій, обмеженістю фінансових можливостей, необхідністю оперативного прийняття управлінських рішень та високим рівнем невизначеності. За таких умов ефективно управління ресурсами стає не лише інструментом оптимізації витрат, а й одним із факторів забезпечення стратегічної стійкості та розвитку підприємств.

Проблема ефективного планування ресурсів у проєктах є багатогранною та охоплює різні аспекти управлінської діяльності, вона пов'язана із визначенням потреби у ресурсах, розподілом відповідальності між учасниками проєкту, координацією робіт, прогнозуванням можливих ризиків, контролем використання ресурсів і оцінюванням результативності їх застосування, крім цього, важливого значення набуває використання сучасних цифрових інструментів управління, програмних комплексів планування, автоматизованих систем моніторингу та спеціалізованих платформ для управління проєктною діяльністю.

На сьогодні питанням управління проєктами та ресурсного планування присвячено значну кількість наукових досліджень. Теоретичні засади формування систем управління ресурсами, методи оптимізації витрат, підходи до оцінювання ефективності проєктної діяльності та моделі планування досліджувалися багатьма українськими й зарубіжними науковцями, проте сучасні тенденції розвитку бізнес-середовища, інтеграція цифрових технологій у процеси управління, поява нових моделей реалізації проєктів та зростання складності ресурсного забезпечення обумовлюють необхідність подальших наукових досліджень у даній сфері.

Актуальність теми дипломної роботи «**Аналіз ефективності планування ресурсів у проєктах**» визначається необхідністю підвищення результативності проєктної діяльності шляхом удосконалення процесів планування та використання ресурсів. У сучасних умовах підприємства змушені працювати за принципом максимально ефективного використання наявного потенціалу, що потребує розроблення нових підходів до управління ресурсним забезпеченням. Проведення аналізу ефективності планування дозволяє своєчасно виявляти проблеми, оцінювати рівень використання ресурсів та формувати рекомендації щодо підвищення результативності управлінських процесів.

Практична значущість обраної теми полягає в тому, що результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення систем управління проєктами на підприємствах різних галузей економіки. Запропоновані підходи

до оцінювання ефективності ресурсного планування здатні забезпечити зниження витрат, оптимізацію навантаження на персонал, підвищення рівня контролю за виконанням робіт та покращення загальних результатів реалізації проєктів.

**Метою дипломної роботи** є комплексне дослідження теоретичних і практичних аспектів планування ресурсів у проєктах, проведення аналізу ефективності їх використання та формування пропозицій щодо удосконалення системи управління ресурсним забезпеченням проєктної діяльності.

Для реалізації поставленої мети визначено такі **завдання дослідження**:

- 1) дослідити економічну сутність та значення планування ресурсів у системі управління проєктами;
- 2) розкрити класифікацію ресурсів, що використовуються під час реалізації проєктної діяльності;
- 3) проаналізувати сучасні підходи, методики та інструменти ресурсного планування;
- 4) визначити критерії та показники оцінювання ефективності планування ресурсів;
- 5) здійснити аналіз особливостей ресурсного забезпечення досліджуваного підприємства або проєкту;
- 6) оцінити ефективність використання матеріальних, фінансових, трудових і часових ресурсів;
- 7) виявити основні фактори, що впливають на якість планування ресурсів;
- 8) дослідити ризики, пов'язані з неефективним використанням ресурсного потенціалу;
- 9) розробити практичні рекомендації щодо вдосконалення процесу планування ресурсів;
- 10) запропонувати напрями підвищення ефективності реалізації проєктів на основі сучасних управлінських та цифрових інструментів.

**Об'єктом дослідження** виступає процес управління ресурсним забезпеченням у межах проєктної діяльності підприємств, установ та організацій.

**Предметом дослідження** є теоретико-методичні підходи, механізми, інструменти та практичні аспекти аналізу ефективності планування ресурсів у проєктах.

У процесі виконання дипломної роботи використано сукупність загальнонаукових і спеціальних методів дослідження. Застосування діалектичного підходу дозволило дослідити розвиток процесів управління ресурсами та визначити їх роль у системі проєктного менеджменту. Системний підхід використано для аналізу взаємозв'язків між окремими елементами ресурсного забезпечення та оцінювання їх впливу на результати реалізації проєктів.

Методи аналізу та синтезу застосовувалися для узагальнення теоретичних положень, вивчення наукових підходів та формування власних висновків щодо досліджуваної проблеми. Метод індукції використовувався під час переходу від окремих фактів до загальних висновків, а дедуктивний метод – для конкретизації напрямів удосконалення ресурсного планування.

Порівняльний метод дозволив здійснити зіставлення різних моделей планування ресурсів та визначити найбільш ефективні підходи до їх використання. Економіко-статистичні методи застосовано для аналізу показників діяльності, оцінювання рівня використання ресурсів та виявлення тенденцій розвитку. Графічний метод використовувався для представлення результатів аналізу у вигляді таблиць, схем і діаграм. Метод узагальнення дав можливість систематизувати отримані результати та сформулювати рекомендації щодо вдосконалення процесів планування.

Інформаційну основу дослідження становлять нормативно-правові акти, статистичні матеріали, наукові праці вітчизняних і зарубіжних авторів, навчально-методичні джерела, аналітичні звіти підприємств, матеріали електронних ресурсів, а також результати власних досліджень автора.

**Практична значущість одержаних результатів** полягає у можливості використання запропонованих підходів до оцінювання ефективності планування ресурсів під час реалізації проєктів різного рівня складності. Розроблені рекомендації можуть бути використані підприємствами для підвищення продуктивності праці, удосконалення розподілу ресурсів, оптимізації витрат і скорочення термінів виконання робіт.

Запропоновані напрями вдосконалення можуть застосовуватися при формуванні внутрішніх систем управління проєктами, розробленні планів ресурсного забезпечення, впровадженні цифрових платформ управління та модернізації інформаційних систем контролю використання ресурсів, а їх використання сприятиме зниженню рівня ризиків, підвищенню гнучкості управлінських процесів і забезпеченню стабільного розвитку підприємств.

Окремі результати дослідження можуть бути впроваджені у діяльність підприємств виробничої, торговельної, логістичної, будівельної та сервісної сфер, де реалізація проєктів безпосередньо пов'язана з необхідністю ефективного управління ресурсним потенціалом.

**Апробація результатів дослідження** може здійснюватися шляхом підготовки наукових тез, участі у студентських науково-практичних конференціях, круглих столах, фахових дискусіях та використання окремих положень роботи під час проходження практики або виконання аналітичних завдань на підприємстві.

**Структура та обсяг дипломної роботи** обумовлені поставленою метою, завданнями та логікою проведення дослідження. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У першому розділі досліджуються теоретичні основи планування ресурсів у проєктах, аналізуються наукові підходи до визначення сутності ресурсного забезпечення, розглядаються методи та інструменти управління ресурсами.

Другий розділ присвячений проведенню аналітичного дослідження ефективності планування ресурсів, оцінюванню показників використання ресурсного потенціалу та виявленню проблемних аспектів управління.

У третьому розділі розробляються практичні рекомендації щодо вдосконалення системи планування ресурсів, підвищення результативності проєктної діяльності та впровадження сучасних інформаційних технологій у процес управління.

Загальний обсяг дипломної роботи становить 103 сторінок машинописного тексту, містить таблиці, рисунки, додатки та список використаних джерел. Структура дослідження забезпечує послідовне розкриття теми та створює основу для досягнення поставленої мети й виконання визначених завдань.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ**

### **1.1. Сутність та значення ресурсного планування в управлінні проєктами**

Сучасний розвиток проектного менеджменту супроводжується зростанням вимог до ефективності використання ресурсів, оскільки саме ресурсне забезпечення визначає можливість реалізації поставлених цілей, дотримання термінів виконання робіт та досягнення очікуваних результатів. Незалежно від сфери реалізації проєкту – виробництва, будівництва, логістики, інформаційних технологій, освіти чи сфери послуг – ефективність діяльності значною мірою залежить від якості планування ресурсів. У сучасних умовах обмеженості фінансових можливостей, нестабільності економічного середовища та посилення конкуренції питання раціонального розподілу ресурсів набуває особливого значення [3].

Управління проєктами передбачає виконання комплексу взаємопов'язаних процесів, спрямованих на досягнення визначених результатів у межах встановленого бюджету, строків і вимог до якості, де одним із центральних елементів цієї системи виступає планування ресурсів, яке забезпечує визначення потреби у необхідних засобах реалізації проєкту, їх розподіл між виконавцями та контроль використання на всіх етапах життєвого циклу проєкту [5].

Поняття ресурсного планування розглядається науковцями як процес прогнозування, визначення, розподілу та координації використання всіх видів ресурсів, необхідних для реалізації проєкту, воно охоплює встановлення кількісних та якісних параметрів ресурсного забезпечення, визначення джерел отримання ресурсів, оцінювання можливих ризиків та створення механізмів контролю за їх використанням. Ресурсне планування є складовою загальної системи управління проєктами та інтегрується з іншими управлінськими процесами: календарним плануванням, фінансовим менеджментом,

управлінням ризиками, контролем якості та стратегічним управлінням. Від рівня узгодженості цих процесів залежить ефективність реалізації проєкту та можливість досягнення поставлених цілей [7].

У практиці управління проєктами ресурси розглядаються як сукупність матеріальних, трудових, фінансових, технічних, інформаційних і часових засобів, необхідних для виконання проєктних завдань. Кожен вид ресурсів виконує окрему функцію та має власні особливості планування [9].

До матеріальних ресурсів належать сировина, матеріали, обладнання, техніка, інструменти, запасні частини та інші матеріальні активи, необхідні для реалізації проєкту, їх значення особливо велике у виробничих, будівельних і промислових проєктах, де витрати матеріалів формують основну частину собівартості продукції. У сучасних умовах підвищення цін на сировину, енергоресурси та логістичні послуги ефективне управління матеріальними ресурсами виступає важливою умовою зниження витрат і забезпечення конкурентоспроможності підприємств, адже важливу роль відіграють сучасні цифрові системи контролю та автоматизовані методи управління ресурсами, які дозволяють оптимізувати використання матеріалів і мінімізувати втрати [11].

Трудові ресурси охоплюють персонал, професійні компетенції працівників, їх кваліфікацію, досвід та продуктивність праці. У проєктній діяльності саме людський фактор часто визначає кінцевий результат виконання робіт. Недостатнє кадрове забезпечення або неправильний розподіл навантаження можуть спричинити затримки виконання проєкту, перевищення бюджету та погіршення якості результатів [14].

Особливе значення в системі управління проєктами мають фінансові ресурси, які забезпечують можливість придбання матеріалів, оплати праці персоналу, фінансування логістики, закупівлі обладнання та виконання інших витрат. Планування фінансових ресурсів пов'язане з формуванням бюджету проєкту, оцінюванням інвестиційної доцільності, прогнозуванням грошових потоків та контролем витрат, а ще однією важливою категорією виступають часові ресурси, що визначають строки виконання окремих робіт, резерви часу

та календарні межі реалізації проєкту, а саме часові обмеження часто стають критичним фактором успіху проєкту, оскільки затримка навіть одного етапу може вплинути на весь процес реалізації [15].

Відіграють інформаційні ресурси, які включають аналітичні матеріали, бази даних, програмне забезпечення, системи моніторингу та засоби автоматизації управлінських процесів. Розвиток цифрових технологій значно змінив підходи до планування ресурсів. Використання сучасних інформаційних систем дозволяє здійснювати моніторинг використання ресурсів у режимі реального часу, прогнозувати потребу в них та оперативно коригувати управлінські рішення. Автоматизовані системи управління сприяють підвищенню прозорості процесів, мінімізації непродуктивних витрат та покращенню контролю за використанням ресурсного потенціалу підприємства [18].

Ресурсне планування у проєктах виконує низку важливих функцій. Насамперед воно забезпечує визначення необхідного обсягу ресурсів відповідно до цілей проєкту. Другою функцією є розподіл ресурсів між окремими етапами виконання робіт та учасниками проєкту. Третьою функцією виступає контроль за фактичним використанням ресурсів і виявлення відхилень від планових показників. Крім цього, ресурсне планування дозволяє прогнозувати ризики дефіциту ресурсів та розробляти заходи щодо їх мінімізації [6].

Сутність ресурсного планування найбільш повно проявляється через його основні етапи. Першим етапом є визначення потреби у ресурсах відповідно до цілей проєкту. На цьому етапі проводиться аналіз завдань, встановлюються обсяги робіт та визначається перелік необхідних ресурсів.

Другим етапом виступає оцінювання наявних ресурсів та можливостей їх залучення. Організація аналізує внутрішній ресурсний потенціал, можливість використання власних активів, потребу у зовнішньому фінансуванні чи залученні додаткових виконавців.

Третій етап передбачає розподіл ресурсів між структурними підрозділами, окремими видами робіт та виконавцями, важливим завданням на цьому етапі є забезпечення рівномірного навантаження та уникнення перевитрат.

Четвертий етап включає формування системи контролю використання ресурсів та оцінювання ефективності їх застосування. На цьому етапі використовуються показники матеріаломісткості, трудомісткості, рентабельності, продуктивності праці, коефіцієнти використання ресурсів та інші індикатори [10].

У сучасній практиці проєктного менеджменту застосовуються різні підходи до ресурсного планування, адже одним із найбільш поширених є нормативний підхід, який передбачає використання встановлених норм і стандартів споживання ресурсів. Такий метод дозволяє забезпечити прогнозованість витрат та спростити процес контролю [8].

Другим підходом є аналітичне планування, що базується на використанні статистичних даних, результатів попередніх проєктів та прогнозних моделей. Цей підхід особливо ефективний для довгострокових і масштабних проєктів [12].

Третім виступає сценарний підхід, відповідно до якого формуються альтернативні варіанти розвитку подій залежно від змін зовнішнього середовища, рівня ризиків або ресурсних обмежень [17].

Останніми роками особливого поширення набуває цифрове ресурсне планування, засноване на використанні ERP-систем, програм управління проєктами, автоматизованих модулів прогнозування та інформаційно-аналітичних платформ, такі системи забезпечують інтеграцію ресурсного планування з бухгалтерським обліком, фінансовим контролем, логістикою та виробничими процесами [20].

Значення ресурсного планування в управлінні проєктами проявляється також у забезпеченні економічної ефективності діяльності. Ефективне використання ресурсів сприяє зменшенню собівартості продукції, підвищенню

продуктивності праці, скороченню непродуктивних витрат та збільшенню рентабельності діяльності, важливу роль у цьому процесі відіграє аналіз витрат, який дозволяє оцінити рівень використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів та визначити резерви підвищення ефективності. У системі економічного аналізу особлива увага приділяється оцінюванню факторів, що впливають на витрати, продуктивність і конкурентоспроможність підприємства, крім економічного значення, ресурсне планування має важливе стратегічне значення, воно забезпечує адаптацію підприємства до змін ринкового середовища, дозволяє швидко реагувати на ризики та підтримувати стабільність функціонування організації [13].

Сучасні тенденції розвитку проєктного менеджменту свідчать про поступовий перехід від традиційного планування ресурсів до інтегрованих систем управління, які поєднують елементи автоматизації, прогнозування аналітики та цифрового контролю. Впровадження таких підходів сприяє не лише підвищенню ефективності використання ресурсів, але й створює передумови для формування гнучких систем управління проєктами [20].

Таким чином, ресурсне планування є однією з базових складових системи управління проєктами, яка забезпечує раціональний розподіл матеріальних, трудових, фінансових, часових та інформаційних ресурсів, його ефективна організація дозволяє забезпечити досягнення цілей проєкту, оптимізувати витрати, мінімізувати ризики та підвищити конкурентоспроможність підприємств. В умовах цифровізації економіки та посилення ринкової конкуренції значення ресурсного планування постійно зростає, що обумовлює необхідність подальшого вдосконалення методів і технологій управління ресурсами.

## **1.2. Класифікація ресурсів у проєктній діяльності**

Ефективність реалізації будь-якого проєкту безпосередньо залежить від рівня забезпеченості необхідними ресурсами та якості управління ними. У сучасних умовах функціонування підприємств питання ресурсного

забезпечення набуває особливої актуальності, оскільки зростання конкуренції, нестабільність економічного середовища, підвищення вартості сировини, енергетичних ресурсів і логістичних послуг вимагають більш раціонального підходу до їх використання. Особливо важливим стає не лише визначення необхідного обсягу ресурсів, а й їх систематизація, класифікація та оптимізація застосування протягом усього життєвого циклу проекту [4].

У проектній діяльності ресурси виступають основою досягнення поставлених цілей, оскільки забезпечують виконання запланованих робіт, реалізацію технологічних процесів, підтримку виробничої діяльності та отримання кінцевих результатів. Від правильності їх класифікації залежить вибір методів планування, контролю, оцінювання ефективності та формування управлінських рішень. Під ресурсами проекту доцільно розуміти сукупність матеріальних, фінансових, трудових, технічних, інформаційних і часових засобів, які залучаються для реалізації завдань проекту та забезпечення досягнення його цілей. У практиці управління проектами класифікація ресурсів здійснюється за різними ознаками залежно від функціонального призначення, джерел формування, рівня використання та можливостей відтворення [6].

Найбільш поширеним є поділ ресурсів за економічним змістом, відповідно до якого виділяють матеріальні, трудові, фінансові, часові, інформаційні та організаційно-технічні ресурси [9].

Матеріальні ресурси займають провідне місце у структурі ресурсного забезпечення більшості виробничих і будівельних проектів, а до них належать сировина, матеріали, комплектуючі вироби, паливно-енергетичні ресурси, обладнання, запасні частини, інструменти та інші матеріальні активи, необхідні для виконання робіт.

Значення матеріальних ресурсів пояснюється тим, що саме вони формують значну частину собівартості продукції. У промисловому виробництві їх частка може перевищувати половину загальних витрат підприємства, тому раціональне використання матеріалів безпосередньо впливає на рівень прибутковості, конкурентоспроможності та ефективності діяльності. Зростання

цін на сировину та енергетичні ресурси посилює необхідність удосконалення механізмів планування матеріального забезпечення та впровадження ресурсозберігаючих підходів [11].

У межах проєктної діяльності матеріальні ресурси можуть поділятися на:

- основні матеріали – ресурси, що безпосередньо входять до складу кінцевого продукту;
- допоміжні матеріали – ресурси, необхідні для підтримки виробничого процесу;
- паливно-енергетичні ресурси – електроенергія, газ, паливо, теплоносії;
- комплектуючі елементи – вузли, механізми та готові компоненти;
- виробниче обладнання – техніка, машини, автоматизовані комплекси.

Напрямом сучасного управління матеріальними ресурсами є повторне використання вторинної сировини, впровадження ресурсозберігаючих технологій, зниження матеріаломісткості продукції та використання альтернативних джерел ресурсів. Особливого значення набуває застосування цифрових систем контролю витрат, які забезпечують оперативний моніторинг використання матеріалів та мінімізацію втрат [14].

Раціональне використання матеріальних ресурсів забезпечує:

- зменшення матеріальних витрат;
- зниження собівартості продукції;
- скорочення транспортно-заготівельних витрат;
- підвищення продуктивності виробництва;
- зменшення екологічного навантаження;
- зростання рентабельності проєктної діяльності [13].

Другу важливу групу становлять трудові ресурси, під якими розуміють персонал, що бере участь у виконанні проєкту, його професійні компетенції, рівень кваліфікації, досвід, продуктивність праці та управлінський потенціал [15].

Трудові ресурси є найбільш динамічним елементом системи управління проєктами, оскільки саме людський фактор визначає якість реалізації більшості

завдань. Навіть за наявності достатнього фінансування та матеріального забезпечення недостатній рівень кваліфікації персоналу може стати причиною порушення строків виконання робіт і збільшення витрат.

За функціональною ознакою трудові ресурси поділяються на:

- 1) **керівний персонал** – менеджери проєкту, координатори, керівники підрозділів;
- 2) **виробничий персонал** – працівники, безпосередньо залучені до виконання завдань;
- 3) **технічних спеціалістів** – інженери, аналітики, проєктувальники;
- 4) **допоміжний персонал** – працівники логістичних, адміністративних та сервісних служб.

Управління трудовими ресурсами включає прогнозування кадрових потреб, планування навантаження, оцінювання продуктивності, мотивацію працівників та формування резерву персоналу [15].

Особливого значення набуває підготовка працівників до використання сучасних цифрових технологій, автоматизованих систем управління та інформаційних платформ проєктного менеджменту [18].

Фінансові ресурси забезпечують економічну основу реалізації проєкту. До них належать власні кошти підприємства, інвестиції, кредити, грантове фінансування, резервні фонди та інші джерела грошового забезпечення.

Основним завданням управління фінансовими ресурсами виступає забезпечення безперервного фінансування проєкту при мінімальному рівні ризику [12].

За джерелами формування фінансові ресурси поділяються на:

- власні ресурси – прибуток підприємства, амортизаційні відрахування, внутрішні резерви;
- залучені ресурси – кредити, інвестиції, позикові кошти;
- змішані джерела фінансування – поєднання власних і зовнішніх коштів.

Фінансові ресурси використовуються для:

- придбання матеріалів;
- виплати заробітної плати;
- закупівлі обладнання;
- фінансування логістики;
- покриття адміністративних витрат;
- резервування коштів для управління ризиками.

Неефективне використання фінансових ресурсів часто призводить до перевищення бюджету проекту, зниження ліквідності підприємства та затримки виконання робіт [13].

Особливу категорію ресурсів становлять часові ресурси. На відміну від матеріальних чи фінансових активів, час неможливо накопичити або відновити, тому його використання потребує максимальної ефективності.

Часові ресурси включають:

- загальний термін реалізації проекту;
- тривалість окремих етапів;
- календарні графіки виконання робіт;
- резерви часу;
- критичні точки контролю.

Планування часових ресурсів здійснюється із застосуванням методів календарного планування, мережевих моделей, діаграм Ганта, методів критичного шляху та прогнозних алгоритмів [7].

Найпоширенішими інструментами управління часовими ресурсами є:

1. СPM (метод критичного шляху);
2. PERT-аналіз;
3. MS Project;
4. Agile-підходи;
5. календарне планування [10].

Раціональне управління часовими ресурсами дозволяє уникнути затримок, забезпечити послідовність виконання робіт та підвищити ефективність використання інших видів ресурсів [5].

В умовах цифровізації економіки інформаційні ресурси набувають стратегічного значення, вони охоплюють бази даних, аналітичну інформацію, звітність, програмне забезпечення, інформаційні системи та засоби комунікації.

Інформаційні ресурси забезпечують:

- збір та обробку даних;
- моніторинг виконання проєкту;
- прогнозування потреб у ресурсах;
- оцінювання ризиків;
- підтримку прийняття управлінських рішень.

Сучасні автоматизовані системи управління дозволяють здійснювати контроль використання ресурсів у режимі реального часу, своєчасно виявляти неефективні процеси та оптимізувати розподіл ресурсів між етапами проєкту. Інтеграція цифрових технологій створює умови для підвищення продуктивності та зменшення непродуктивних витрат [18].

Окрему групу формують організаційно-технічні ресурси, які забезпечують функціонування управлінської системи проєкту.

До них належать:

- організаційна структура управління;
- система документообігу;
- методи контролю;
- стандарти виконання робіт;
- технічне оснащення;
- інформаційні мережі;
- програмні комплекси.

Важливу роль відіграє рівень автоматизації процесів, оскільки використання сучасних технологій дозволяє скоротити витрати часу, підвищити точність розрахунків та оптимізувати управлінські процедури, крім функціонального поділу, ресурси у проєктній діяльності класифікують за можливістю відновлення [20].

За цією ознакою виділяють:

Відновлювані ресурси – ресурси, які можуть повторно використовуватися або відтворюватися (персонал, інформація, частина матеріалів, вторинна сировина).

Невідновлювані ресурси – ресурси, використання яких супроводжується повним споживанням або виснаженням (паливо, окремі види сировини, невідновлювані природні ресурси) [11].

В умовах особливої актуальності набуває повторне використання ресурсів, утилізація відходів, залучення вторинної сировини та впровадження принципів циркулярної економіки. Використання вторинних матеріальних і паливно-енергетичних ресурсів дозволяє зменшити витрати та підвищити ефективність виробництва.

Отже, класифікація ресурсів у проєктній діяльності є важливою складовою системи управління проєктами, оскільки забезпечує впорядкування ресурсного потенціалу та створює основу для ефективного планування, контролю й оцінювання результатів діяльності. Основними групами ресурсів виступають матеріальні, трудові, фінансові, часові, інформаційні та організаційно-технічні ресурси, кожна з яких виконує окремі функції у процесі реалізації проєкту. Раціональне поєднання та ефективне використання цих ресурсів дозволяє забезпечити виконання проєктних завдань, мінімізувати витрати, підвищити продуктивність і забезпечити стійкий розвиток підприємства.

### **1.3. Методи та інструменти планування ресурсів у сучасних проєктах**

В умовах розвитку економіки, цифровізації бізнес-процесів та посилення конкуренції ефективне управління ресурсами стає однією з ключових умов успішної реалізації проєктів. Незалежно від сфери діяльності підприємства – виробництва, будівництва, логістики, інформаційних технологій, аграрного сектору чи сфери послуг – досягнення запланованих результатів значною мірою залежить від правильного вибору методів і інструментів планування ресурсів. Сучасні проєкти характеризуються високим рівнем складності, значною

кількістю учасників, обмеженістю ресурсного забезпечення та необхідністю швидкої адаптації до змін зовнішнього середовища. За таких умов традиційні підходи до планування вже не забезпечують необхідної точності та гнучкості, тому все більшого значення набувають сучасні методи прогнозування, математичного моделювання, автоматизованого аналізу та цифрового управління [18].

Планування ресурсів являє собою процес визначення необхідного обсягу матеріальних, фінансових, трудових, інформаційних і часових ресурсів, їх розподілу між окремими етапами проекту та контролю використання протягом усього життєвого циклу. Основною метою цього процесу є забезпечення ефективного використання ресурсного потенціалу, мінімізація витрат, скорочення термінів виконання робіт та досягнення поставлених цілей. Ефективність планування значною мірою визначається правильністю вибору методів управління та інструментів реалізації [7].

Із базових методів планування ресурсів виступає нормативний метод, його сутність полягає у використанні встановлених норм витрат матеріалів, трудомісткості робіт, часових нормативів та фінансових показників. Даний метод широко застосовується у виробничих та будівельних проектах, де існують стандартизовані процеси та чітко визначені обсяги використання ресурсів. Основною перевагою нормативного підходу є простота застосування та можливість швидкого визначення потреби у ресурсах. Водночас його недоліком є недостатня гнучкість у випадку змін ринкової ситуації або виникнення непередбачених факторів [8].

Іншим важливим методом виступає балансовий підхід, який базується на співставленні потреби у ресурсах із фактичними можливостями підприємства. Балансове планування дозволяє визначити рівень забезпеченості проекту ресурсами, виявити дефіцит чи надлишок матеріалів, персоналу або фінансових коштів та своєчасно розробити заходи щодо усунення дисбалансів. Такий підхід особливо актуальний у великих проектах із значною кількістю ресурсних потоків та складною структурою управління [11].

В умовах значного поширення набувають аналітичні методи планування ресурсів, які передбачають використання статистичних даних, результатів попередніх проєктів, прогнозних розрахунків та факторного аналізу. Застосування аналітичних методів дозволяє враховувати тенденції розвитку підприємства, зміни попиту, коливання вартості ресурсів та ризику зовнішнього середовища, вони забезпечують більш високу точність планування порівняно з традиційними підходами та створюють основу для прийняття ефективних управлінських рішень [12].

Особливе місце у сучасному управлінні проєктами займають економіко-математичні методи планування, а їх використання дозволяє оптимізувати процес розподілу ресурсів і забезпечити досягнення максимального результату за мінімальних витрат. Найбільш поширеними серед них є методи лінійного програмування, транспортні моделі, оптимізаційні алгоритми, мережеве планування та методи математичного прогнозування [16].

Методи оптимізації спрямовані на пошук найкращого варіанту використання ресурсів за певними критеріями. Такими критеріями можуть виступати мінімізація собівартості продукції, скорочення часу виконання робіт, підвищення продуктивності праці або максимізація прибутку. Використання оптимізаційних моделей дозволяє підприємствам ефективніше розподіляти матеріальні та фінансові ресурси, уникати перевантаження персоналу та зменшувати ризик нерационального використання ресурсного потенціалу [13].

В сучасному плануванні ресурсів відіграють мережеві методи управління проєктами. До найбільш поширених належать метод критичного шляху (CPM) та метод оцінки і перегляду програм (PERT). Метод критичного шляху використовується для визначення послідовності виконання робіт, виявлення найбільш важливих етапів реалізації проєкту та встановлення резервів часу. Застосування цього методу дозволяє керівникам проєктів своєчасно виявляти ризики затримки виконання робіт та оперативно коригувати використання ресурсів [10].

Метод PERT використовується у випадках, коли існує невизначеність щодо тривалості виконання окремих завдань, його особливістю є застосування трьох сценаріїв оцінювання: оптимістичного, песимістичного та найбільш імовірного варіанта розвитку подій, яке дозволяє підвищити точність прогнозування та сформувати резерви ресурсів на випадок виникнення ризикових ситуацій, де серед сучасних методів планування особливе місце займає імітаційне моделювання, яке останніми роками стало одним із найбільш перспективних інструментів управління ресурсним забезпеченням. Імітаційне моделювання передбачає створення цифрових моделей виробничих і управлінських процесів, що дозволяють відтворювати різні сценарії розвитку подій, аналізувати можливі ризики та оцінювати ефективність альтернативних рішень [18].

Розвиток систем планування ресурсного забезпечення на основі імітаційного моделювання упродовж останніх років супроводжувався значним зростанням їх функціональності та точності. Дослідження показують, що використання імітаційних моделей дозволило скоротити час ухвалення управлінських рішень приблизно на 35 %, що особливо важливо для підприємств зі складною структурою ресурсних потоків, а такі системи забезпечують можливість моделювання різних варіантів використання ресурсів, прогнозування наслідків управлінських рішень та вибору оптимальних сценаріїв реалізації проєктів [16].

Застосування імітаційного моделювання особливо поширене у будівництві, логістиці, важкій промисловості, аграрному секторі та сфері інфраструктурних проєктів. Використання таких моделей дозволяє прогнозувати потребу у матеріалах, контролювати рівень запасів, визначати оптимальні маршрути постачання та оцінювати вплив змін попиту на потребу в ресурсах. Аналіз результатів показує, що підприємства, які впровадили імітаційне моделювання, змогли скоротити витрати на резервні ресурси приблизно на п'яту частину, одночасно підвищивши стабільність постачання [11].

Напрямом використання імітаційного моделювання є управління запасами. Сучасні моделі дозволяють прогнозувати дефіцити та надлишки ресурсів, оцінювати оптимальний рівень запасів і мінімізувати витрати на зберігання. Дослідження свідчать, що впровадження таких систем сприяло зниженню надлишкових запасів у середньому на 15 %, що позитивно вплинуло на ліквідність підприємств та рівень використання ресурсів [13].

Управління матеріальними потоками, імітаційне моделювання активно використовується у сфері планування персоналу та експлуатації обладнання. Системи прогнозування дозволяють формувати графіки роботи працівників з урахуванням сезонних коливань попиту, рівня навантаження та виробничих потреб. Одночасно вони забезпечують контроль використання обладнання, знижують ризик простоїв і дозволяють мінімізувати витрати на технічне обслуговування. За результатами впровадження таких моделей вдалося скоротити витрати на утримання обладнання та зменшити частоту простоїв порівняно з попередніми періодами [14].

Сучасні методи планування ресурсів неможливо розглядати окремо від цифрових інструментів управління, де одним із найважливіших технологічних рішень виступають ERP-системи, які забезпечують інтеграцію всіх процесів ресурсного забезпечення в єдиному інформаційному середовищі. ERP-системи дозволяють поєднати управління фінансами, логістикою, складськими запасами, виробництвом, персоналом та контролем виконання проєктів, а їх використання значно підвищує прозорість процесів та забезпечує оперативне отримання інформації щодо стану ресурсів [20].

Серед програмних продуктів, які використовуються для управління проєктами, найбільш поширеними є MS Project, Primavera, Oracle Project Management, SAP ERP, Jira, Asana та Trello. Програма MS Project забезпечує створення календарних графіків, діаграм Ганта, контроль термінів виконання робіт та розподіл ресурсів між учасниками проєкту. Primavera використовується переважно у великих інфраструктурних та будівельних проєктах, де необхідно координувати значну кількість завдань і ресурсів. Jira та Asana застосовуються

переважно в IT-проектах та забезпечують гнучке управління командами, контроль виконання завдань та організацію комунікацій [18].

Останніми роками все більшого поширення набуває сценарне планування ресурсів. Даний підхід передбачає розроблення декількох варіантів розвитку подій і формування альтернативних стратегій використання ресурсів. Найчастіше використовуються базовий, оптимістичний, песимістичний та кризовий сценарії. Застосування сценарного підходу дозволяє підприємствам швидше реагувати на зміни ринкового середовища, мінімізувати наслідки ризиків і забезпечувати безперервність реалізації проєктів [17].

Особливого значення сценарне планування набуло під час глобальних кризових явищ, пов'язаних із порушенням логістичних ланцюгів, пандемією та змінами структури попиту. Дослідження показують, що підприємства, які використовували сучасні цифрові моделі та інструменти прогнозування, демонстрували вищу швидкість адаптації до зовнішніх викликів та ефективніше управляли ресурсами. У світовій практиці підприємства, що застосовували імітаційні моделі, змогли значно швидше реагувати на перебої у постачаннях та підвищили ефективність кризового управління [18].

В Україні розвиток сучасних систем планування ресурсів відбувається дещо повільніше через обмеженість фінансових ресурсів та недостатній рівень цифровізації підприємств, однак останні роки демонструють зростання інтересу до впровадження цифрових інструментів управління, особливо у сферах агробізнесу, будівництва, логістики та промислового виробництва. Поступове впровадження імітаційного моделювання, ERP-систем та прогнозних алгоритмів створює передумови для підвищення ефективності управління ресурсами та покращення конкурентоспроможності підприємств [20].

Таким чином, сучасні методи та інструменти планування ресурсів формують комплексну систему управління проєктною діяльністю, що поєднує традиційні підходи, економіко-математичні моделі, мережеве планування, цифрові технології та імітаційне моделювання, а їх використання забезпечує більш точне прогнозування потреб у ресурсах, оптимізацію витрат, скорочення

термінів виконання робіт і підвищення адаптивності підприємств до змін зовнішнього середовища. У сучасних умовах саме інтеграція аналітичних методів і цифрових технологій стає основою ефективного управління ресурсним забезпеченням проєктів та підвищення результативності їх реалізації.

#### **1.4. Зарубіжний досвід управління ресурсами в проєктному менеджменті**

Сучасний розвиток проєктного менеджменту значною мірою формується під впливом міжнародного досвіду управління ресурсами, який базується на використанні інноваційних підходів до планування, цифровізації процесів, прогнозування ризиків та оптимізації використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. У розвинених країнах світу управління ресурсами розглядається як стратегічний інструмент підвищення ефективності проєктної діяльності, забезпечення конкурентоспроможності підприємств та досягнення довгострокових цілей розвитку [18].

Зарубіжна практика показує, що ефективне управління ресурсами передбачає не лише розподіл наявних ресурсів між етапами реалізації проєкту, а й формування цілісної системи планування, контролю, прогнозування та адаптації до змін зовнішнього середовища. Особлива увага приділяється ранньому оцінюванню ресурсного потенціалу, визначенню ризиків дефіциту, створенню резервів та використанню автоматизованих інструментів підтримки управлінських рішень [20].

У міжнародній практиці під ресурсами проєкту розуміють сукупність трудових, матеріальних, технічних та фінансових засобів, необхідних для реалізації поставлених завдань. Ефективність використання цих ресурсів визначає можливість дотримання строків виконання робіт, рівень витрат та якість кінцевих результатів проєкту, одними з основних завдань менеджера проєкту є оцінювання потреби у ресурсах, формування плану їх використання

та забезпечення максимальної ефективності застосування протягом усього життєвого циклу проєкту [7].

Однією з країн, що вважається лідером у сфері проєктного менеджменту, є Сполучені Штати Америки. Американська модель управління ресурсами ґрунтується на стандартах управління проєктами, інтеграції цифрових технологій та широкому використанні спеціалізованого програмного забезпечення. У більшості великих компаній застосовуються системи ERP, програмні продукти для календарного планування та платформи прогнозування ресурсних потреб. Особливістю американського підходу є орієнтація на попередню оцінку ресурсів ще на стадії формування концепції проєкту. На початковому етапі здійснюється аналіз наявних матеріальних, трудових і фінансових можливостей підприємства, оцінюються обсяги майбутніх робіт та визначаються потенційні ризики нестачі ресурсів. При цьому значна увага приділяється взаємозв'язку між обсягами робіт і тривалістю виконання операцій, оскільки саме часові параметри виступають основою формування ресурсного плану [10].

У практиці американських компаній активно використовуються таблиці ресурсного забезпечення, які відображають етапи реалізації проєкту, види ресурсів, потребу в них, тривалість використання та можливі відхилення. Такий підхід дозволяє здійснювати моніторинг ресурсних потоків і швидко реагувати на зміни у процесі реалізації проєкту, крім того, перед початком виконання робіт проводиться оцінювання нормальної продуктивності праці, аналіз поточних зобов'язань за іншими проєктами та визначення можливостей залучення додаткових ресурсів [16].

Значний досвід у сфері управління ресурсами накопичено в Німеччині. Німецька модель проєктного менеджменту характеризується високим рівнем стандартизації, точністю планування та орієнтацією на оптимізацію виробничих процесів. Основою системи управління ресурсами є принцип раціонального використання матеріалів і мінімізації непродуктивних витрат [11].

Німецькі підприємства широко застосовують методи згладжування потреб у ресурсах, метою яких є зменшення різниці між необхідним і фактичним рівнем забезпечення проекту. Особлива увага приділяється ресурсам, які мають найбільший рівень дефіциту, високу вартість або низьку гнучкість використання. У таких випадках здійснюється перенесення окремих робіт, зміна логіки виконання операцій або перерозподіл ресурсів між підрозділами підприємства, а важливе місце у німецькій практиці займає ресурсне вирівнювання, яке дозволяє уникати надмірного навантаження на персонал і забезпечувати рівномірне використання виробничих потужностей, яке особливо актуально для машинобудування, автомобільної промисловості та інфраструктурних проектів, де нерівномірний розподіл ресурсів може спричинити збільшення собівартості продукції [13].

Високий рівень розвитку проектного менеджменту демонструє Японія, де управління ресурсами базується на принципах безперервного вдосконалення, ощадливого виробництва та мінімізації втрат. Японська система управління орієнтована на максимально ефективне використання всіх видів ресурсів, включаючи час, інформацію та людський капітал, адже одним із ключових елементів японської моделі є спеціалізація операцій та підвищення продуктивності праці через повторюваність процесів. Досвід японських підприємств показує, що багаторазове виконання однотипних робіт сприяє скороченню часу їх реалізації та зменшенню ресурсомісткості. Подібний підхід активно використовується в автомобілебудуванні, електронній промисловості та високотехнологічному виробництві.

Японські компанії приділяють значну увагу розвитку персоналу, автоматизації процесів та постійному підвищенню кваліфікації працівників. Зростання продуктивності досягається не шляхом збільшення чисельності персоналу, а через підвищення ефективності роботи та впровадження інноваційних технологій.

У країнах Велика Британія та Канада значна увага приділяється управлінню ризиками та сценарному плануванню ресурсів. Для цього широко

використовується метод «що-якщо» (What-if Analysis), який дозволяє моделювати різні варіанти розвитку подій та оцінювати їх вплив на ресурси проєкту.

Даний підхід застосовується під час:

- зміни календарних графіків;
- коригування обсягів ресурсів;
- оцінювання співвідношення часу і витрат;
- визначення доцільності залучення підрядників;
- моделювання дефіциту ресурсів;
- аналізу ризиків.

Використання моделі «що-якщо» дозволяє підприємствам формувати альтернативні варіанти дій і підвищувати гнучкість управління проєктами [22].

Цікавий досвід демонструють країни Північної Європи, зокрема Швеція та Фінляндія. Тут управління ресурсами тісно пов'язане з концепцією сталого розвитку та екологічної ефективності. У проєктах активно використовуються принципи повторного застосування матеріалів, скорочення відходів та мінімізації енергетичних витрат [27].

Особливістю скандинавського підходу є інтеграція цифрових технологій у всі етапи управління ресурсами. Підприємства використовують автоматизовані платформи моніторингу, системи прогнозування попиту та цифрові моделі аналізу витрат [31].

Значний інтерес становить практика мультипроєктного управління, яка активно використовується в міжнародних корпораціях. У випадках, коли підприємство одночасно реалізує декілька проєктів, усі вони інтегруються в єдину систему управління ресурсами, де дозволяє співставляти загальні потреби різних проєктів із фактично наявними ресурсами компанії та здійснювати їх централізований перерозподіл. Такий підхід особливо поширений у транснаціональних корпораціях та великих інвестиційних програмах [35].

Елементом зарубіжного досвіду є управління дефіцитом і надлишком ресурсів. У міжнародній практиці нестача ресурсів розглядається як один із найбільших ризиків проектної діяльності. Для її усунення використовуються різні механізми: понаднормові роботи, введення додаткових змін, автоматизація виробництва, навчання персоналу, спеціалізація операцій та залучення субпідрядників [41].

Надлишок ресурсів також розглядається як проблема, оскільки призводить до збільшення витрат та зниження ефективності. Для мінімізації витрат міжнародні компанії здійснюють перепідготовку персоналу, перерозподіл працівників між проектами, передачу обладнання в оренду або залучення ресурсів до виконання допоміжних операцій, активно впроваджуються системи прогнозування потреб, які використовують інформацію попередніх успішно реалізованих проектів [46].

У міжнародній практиці після будь-яких змін ресурсного забезпечення здійснюється коригування планової документації. Перегляду підлягають графіки виконання робіт, бюджети, плани використання матеріалів, грошові потоки та прогнозні показники витрат. Такий підхід дозволяє підтримувати актуальність ресурсних планів і забезпечує швидку адаптацію до змін зовнішнього середовища [52].

Отже, зарубіжний досвід управління ресурсами в проектному менеджменті свідчить про високий рівень розвитку систем планування, прогнозування та контролю ресурсного забезпечення. Найбільш ефективними практиками є рання оцінка ресурсного потенціалу, використання цифрових платформ, сценарне моделювання, згладжування потреб у ресурсах, мультипроектне управління та інтеграція автоматизованих систем аналізу. Досвід провідних країн світу демонструє, що ефективне управління ресурсами забезпечує скорочення витрат, підвищення продуктивності, зменшення ризиків та створює основу для успішної реалізації проектів. Використання міжнародних підходів у вітчизняній практиці може стати важливим напрямом підвищення

ефективності проєктного менеджменту та адаптації підприємств до сучасних умов господарювання.

## РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ

### 2.1. Організаційно-економічна характеристика об'єкта дослідження

Ефективність реалізації будь-якого проекту значною мірою залежить від рівня організації процесів планування та управління ресурсами. В умовах сучасного виробництва ресурси виступають базовим елементом формування собівартості продукції, забезпечення безперервності виробничих процесів і досягнення запланованих економічних результатів. Особливо актуальним це питання є для підприємств промислового сектору, де матеріальні витрати займають найбільшу частку у структурі загальних витрат і безпосередньо впливають на прибутковість діяльності [11].

Об'єктом дослідження у роботі виступає підприємство виробничого типу, діяльність якого пов'язана з використанням значних обсягів матеріальних ресурсів та реалізацією виробничих проєктів. Основними напрямками діяльності підприємства є закупівля сировини, організація виробничого процесу, управління логістикою, контроль витрат і забезпечення реалізації готової продукції [24].

Організаційна структура підприємства орієнтована на функціональний принцип управління, що дозволяє розподілити відповідальність між окремими підрозділами та підвищити ефективність контролю використання ресурсів [29].

**Таблиця 2.1**

#### Організаційна структура управління підприємством

Підрозділ	Основні функції	Вплив на планування ресурсів
Виробничий відділ	Координація виробництва та виконання проєктів	Формує потребу в матеріалах і обладнанні
Планово-економічний відділ	Планування витрат і бюджетів	Визначає ресурсні нормативи
Логістичний відділ	Постачання та транспортування	Контролює забезпечення ресурсами
Відділ контролю якості	Оцінка відповідності продукції	Мінімізує втрати і брак
Фінансовий відділ	Аналіз витрат та прибутку	Забезпечує фінансове планування

Представлена структура забезпечує комплексний підхід до управління ресурсами, оскільки кожен підрозділ бере участь у формуванні інформаційної бази для прийняття управлінських рішень, а такий підхід дозволяє зменшити ризики дефіциту матеріалів, перевищення бюджету та виникнення простоїв.

У сучасних умовах підприємства стикаються із суттєвим впливом зовнішніх факторів, серед яких найбільше значення мають:

- зростання цін на матеріали;
- коливання вартості енергетичних ресурсів;
- нестабільність логістичних маршрутів;
- зміни податкового законодавства;
- інфляційні процеси;
- підвищення конкуренції.

Система ресурсного планування повинна враховувати не лише поточні виробничі потреби, а й прогнозування майбутніх змін зовнішнього середовища.

Для оцінки організаційно-економічного стану підприємства доцільно провести аналіз основних показників діяльності.

**Таблиця 2.2**

**Основні економічні показники діяльності підприємства**

Показник	2023 р.	2024 р.	Відхилення	Темп зміни, %
Обсяг виробництва, тис. грн	15800	18250	+2450	115,5
Собівартість продукції, тис. грн	11250	13080	+1830	116,3
Матеріальні витрати, тис. грн	6950	8420	+1470	121,2
Чистий прибуток, тис. грн	2380	2810	+430	118,1
Рентабельність, %	21,2	21,5	+0,3	101,4

Аналіз наведених показників демонструє позитивну динаміку розвитку підприємства. Обсяг виробництва збільшився на 2450 тис. грн, що свідчить про розширення виробничої діяльності та збільшення кількості реалізованих проєктів, а одночасно спостерігається зростання матеріальних витрат на 21,2 %, що пояснюється збільшенням вартості сировини та підвищенням масштабів виробництва [33].

Найбільшу частку у структурі витрат займають саме матеріальні ресурси. Для промислових підприємств ця частка може перевищувати 60 %, тому ефективність управління ними безпосередньо визначає рівень економічних результатів [11].

З метою оцінки структури витрат проведемо їх деталізацію [37].

**Таблиця 2.3**

**Структура витрат підприємства**

Вид витрат	Сума, тис. грн	Частка, %
Матеріальні ресурси	8420	64,4
Оплата праці	2210	16,9
Енергоресурси	980	7,5
Логістика	860	6,6
Інші витрати	610	4,6
Разом	13080	100

Отримані результати показують, що основний фінансовий тягар припадає на матеріальну складову, тому ефективність планування ресурсів визначає можливість скорочення собівартості продукції та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Під час реалізації виробничих проєктів підприємство використовує кілька груп ресурсів:

1. Матеріальні ресурси – сировина, комплектуючі, паливо, допоміжні матеріали.
2. Трудові ресурси – виробничий персонал, менеджери проєктів, технічні спеціалісти.
3. Фінансові ресурси – оборотний капітал, резервні кошти, інвестиції.
4. Інформаційні ресурси – програмні системи планування, бази даних, аналітичні звіти.
5. Технічні ресурси – обладнання, транспорт, виробничі лінії.

Ефективність управління зазначеними ресурсами забезпечується впровадженням систем контролю та автоматизації. Використання інформаційних технологій дозволяє здійснювати моніторинг витрат у режимі

реального часу, прогнозувати потреби виробництва та своєчасно виявляти перевитрати [48].

Особливу роль у системі ресурсного забезпечення відіграє процес планування потреби в матеріалах. Неправильне визначення обсягів закупівель призводить або до дефіциту ресурсів, або до накопичення надлишкових запасів [43].

Для оцінки ефективності використання ресурсів доцільно застосовувати систему показників [39].

**Таблиця 2.4**

**Показники оцінювання ефективності використання ресурсів**

Показник	Формула	Економічний зміст
Матеріаломісткість	Матеріальні витрати / обсяг продукції	Витрати ресурсів на одиницю результату
Ресурсовіддача	Обсяг продукції / витрати ресурсів	Ефективність використання матеріалів
Рентабельність	Прибуток / собівартість $\times 100$	Ефективність виробництва
Коефіцієнт забезпечення	Наявні ресурси / потреба	Повнота забезпечення
Продуктивність праці	Обсяг виробництва / чисельність	Ефективність трудових ресурсів

На досліджуваному підприємстві найбільшу увагу приділяють показнику матеріаломісткості, оскільки саме він дозволяє визначити рівень використання ресурсів у виробничих проєктах.

Розрахунок матеріаломісткості:

$$\text{Матеріаломісткість} = 8420 / 18250 = 0,46 \text{ грн}$$

Отримане значення свідчить, що на виробництво однієї гривні продукції припадає 46 копійок матеріальних витрат. Порівняно з типовими значеннями для виробничих підприємств показник є відносно прийнятним, однак існує потенціал його подальшого зниження за рахунок оптимізації ресурсного планування. Із перспективних напрямів удосконалення є впровадження цифрових систем управління ресурсами, які забезпечують:

- автоматичне формування планів закупівель;
- контроль залишків матеріалів;

- прогнозування виробничих потреб;
- аналіз перевитрат;
- оптимізацію запасів;
- формування аналітичної звітності.

Використання таких інструментів дозволяє скоротити непродуктивні витрати та підвищити ефективність проєктної діяльності [48].

Організаційно-економічний аналіз підприємства показав, що основну частку витрат формують матеріальні ресурси, а ефективність їх планування безпосередньо впливає на собівартість, прибутковість і результати реалізації проєктів. Виявлена структура витрат свідчить про необхідність подальшого дослідження механізмів ресурсного забезпечення та оцінки ефективності планування у межах виробничих процесів, яке створює основу для наступного етапу дослідження – аналізу системи планування ресурсів і визначення резервів підвищення її ефективності [44].

Продовження аналізу організаційно-економічних характеристик підприємства доцільно спрямувати на дослідження рівня забезпеченості виробничих процесів ресурсами, оцінювання ефективності їх використання та визначення впливу системи планування на результати реалізації проєктів. Для підприємств виробничого типу саме матеріальні ресурси формують основну частину витрат, тому ефективність їх використання безпосередньо впливає на собівартість продукції, рівень прибутковості та конкурентоспроможність підприємства. Раціональне використання ресурсів дозволяє скоротити втрати матеріалів, підвищити продуктивність обладнання, знизити витрати на зберігання та транспортування, а також забезпечити стабільність виробничого процесу [11].

У межах досліджуваного підприємства система ресурсного планування охоплює визначення потреби у сировині та матеріалах, формування планів постачання, контроль залишків, моніторинг використання ресурсів і аналіз відхилень між плановими та фактичними показниками, адже важливість зазначених процесів обумовлена тим, що навіть незначні відхилення від

запланованих обсягів постачання можуть призводити до порушення графіків виконання проєктів, збільшення виробничих витрат та виникнення додаткових фінансових навантажень [51].

Проведений аналіз показав, що рівень забезпечення підприємства матеріальними ресурсами загалом залишається достатнім, проте окремі види сировини та комплектуючих постачаються з незначними відхиленнями від плану. Найбільші ризики виникають у випадках нестачі допоміжних матеріалів і технологічних компонентів, оскільки саме вони забезпечують безперервність виробничого циклу. За результатами оцінки встановлено, що рівень забезпечення підприємства основною сировиною становив близько 98 %, допоміжними матеріалами – 97 %, а комплектуючими – майже 97 %. Незважаючи на відносно високі показники, навіть такі відхилення можуть негативно впливати на тривалість реалізації проєктів та ефективність використання виробничих потужностей [53].

Оцінка використання ресурсів дозволила встановити наявність перевищення фактичних витрат порівняно з плановими показниками. Зростання матеріальних витрат супроводжувалося підвищенням норм споживання сировини та збільшенням виробничих витрат, яке призвело до підвищення показника матеріаломісткості продукції, що свідчить про збільшення обсягів ресурсів, необхідних для виготовлення одиниці продукції. Одночасно спостерігалось зниження ресурсовіддачі, тобто ефективність використання матеріального потенціалу дещо погіршилася [57].

Напрямом аналізу стало дослідження структури складських запасів. Результати показали, що найбільшу частку запасів становить основна сировина, на яку припадає майже половина всіх ресурсів, що зберігаються на складах підприємства. Значна частка також належить допоміжним матеріалам, паливно-енергетичним ресурсам і комплектуючим виробам. Подібна структура забезпечує стабільність виробничого процесу, однак одночасно збільшує витрати на зберігання, логістичне обслуговування та підтримання резервних запасів. Надлишкове накопичення матеріалів призводить до уповільнення

оборотності коштів і знижує загальну ефективність використання фінансових ресурсів [58].

Особливе значення в системі ресурсного планування має контроль якості матеріалів, що надходять на підприємство. Використання неякісної сировини призводить до збільшення браку, повторної переробки продукції та виникнення додаткових витрат. Аналіз показав наявність окремих випадків постачання матеріалів, які не повністю відповідали встановленим технічним вимогам, де зумовило необхідність пред'явлення претензій постачальникам, проведення додаткових перевірок та коригування виробничих процесів. Відповідно, ефективність управління ресурсами повинна включати не лише контроль кількісних показників, але й постійний моніторинг якісних характеристик матеріалів [54].

Проведене дослідження дозволило встановити основні причини перевищення витрат ресурсів. До них належать недосконалість системи планування виробничих потреб, недостатній рівень автоматизації обліку, нерівномірне завантаження виробничих потужностей, відсутність оперативного контролю за залишками матеріалів та недоліки логістичного забезпечення. Окрему групу проблем становлять технологічні фактори, пов'язані з недосконалістю конструктивних рішень, застарілими виробничими процесами та неповним використанням інноваційних технологій. Вказані фактори призводять до зростання собівартості продукції та зниження рівня рентабельності підприємства [47].

Roshen, будучи лідером на кондитерському ринку України, має суттєвий вплив на різні регіони країни. Як показує статистика, частка ринку в окремих областях України в 2022 році була розподілена наступним чином: Київ і Київська область займали близько 17% ринку, Дніпропетровська область близько 14%, а Харківська область - 10%. Свідчить про те, що найвищий попит на кондитерські вироби припадає на великі міста і економічно розвинені регіони, де вищий рівень доходів, а також інфраструктурні можливості для продажу і розповсюдження продукції. Київ, як столиця, має найбільшу

концентрацію споживачів, що відображається на популярності брендів, які орієнтуються на масовий ринок, а також на більш широкій пропозиції преміум-продукції.

У регіонах з меншою часткою ринку, таких як Харківська чи Дніпропетровська області, можуть існувати свої особливості у споживчих перевагах. Зокрема, в цих регіонах важливо враховувати рівень платоспроможності, а також традиції споживання. Наприклад, на сході України, де традиційно сильніші економічні зв'язки з промисловими підприємствами, можуть бути популярними більш доступні за ціною варіанти кондитерських виробів, тоді як у центральних та західних регіонах більше цінується якість і інноваційні рішення в продуктах, де вимагає адаптації асортименту і маркетингових кампаній під локальні умови, таких як місцеві уподобання в смакових характеристиках або частота покупок, що також можна коригувати через спеціалізовані акції або обмежені серії продукції для кожного регіону. Крім того, підприємству важливо враховувати логістичні особливості доставки продукції в ці регіони, що дозволить оптимізувати витрати і забезпечити ефективне постачання товарів в усі куточки країни.

Аналіз демографічних характеристик споживачів для ТМ "Roshen" дозволяє точніше визначити маркетингові стратегії, орієнтуючи продукцію на різні вікові групи, стать та соціальні категорії, що вказано в табл. 2.5.

**Таблиця 2.5**

**Демографічні характеристики споживачів для ТМ Roshen**

№	Ознака	Опис характеристик
1	Вікова структура	Для Roshen характерний широкий асортимент продукції, орієнтований на різні вікові категорії. Молодь і діти схильні вибирати яскраві упаковки та нові смаки, тоді як старші споживачі віддають перевагу класичним смакам та добре впізнаваним брендам. І це дозволяє підприємству ефективно орієнтувати свої маркетингові зусилля на обидві групи.
2	Стать	Підприємство орієнтується на різні підходи для чоловіків і жінок, оскільки жінки часто є основними покупцями солодощів для сімей або подарунків, тоді як чоловіки можуть здійснювати покупки імпульсивно або у відповідь на акційні пропозиції. Тому важливо адаптувати маркетинг до цих різних моделей поведінки споживачів.

3	Сімейний стан	Споживачі з сім'єю часто купують кондитерські вироби для святкування, подарунків або просто для сімейних моментів. Така група споживачів важлива для Roshen, оскільки вона орієнтована на масовий ринок і широко представлена в Україні. Сім'ї з дітьми можуть обирати більш барвисті та смачні варіанти, що спрощує маркетингові стратегії бренду.
4	Освіта	Споживачі з вищою освітою можуть більше цікавитися якістю продуктів і брендовими товарами. Вони зазвичай віддають перевагу перевіреним брендам та здоровим продуктам, що робить їх важливими для преміум-сегмента Roshen, де бренд намагається поєднати інновації з якістю.
5	Професійна діяльність	Люди з різних професій можуть відрізнятися в споживчих вподобаннях. Наприклад, молоді спеціалісти, що мають більший вільний дохід, можуть бути більш схильні до експериментів з новими смаками або преміум продуктами, а працівники середнього класу більше орієнтуються на доступність і комфорт при виборі продукції.

Аналіз таблиці 2.1 вказує на необхідність детального підходу до сегментації за віковими групами для ТМ "Roshen", оскільки різні вікові категорії мають різні потреби та споживчі звички. Для молоді (16-30 років) ключовими факторами при виборі кондитерської продукції є яскраві упаковки, нові смаки та можливість споживати продукти як частину певного іміджу або тренду. Група споживачів схильна до покупки продукції з емоційним забарвленням - солодощі можуть бути асоційовані з розвагами, святами, подарунками чи соціальними мережами. Враховуючи ці уподобання, Roshen активно використовує акції, новинки та спеціальні випуски продукції, які спрямовані на задоволення потреб цієї вікової групи. Наприклад, лімітовані серії кондитерських виробів або упаковки з яскравим дизайном для молодіжних свят або подій. Підхід дозволяє залучати молоду аудиторію, зокрема через цифрові канали комунікації та співпраці з інфлюенсерами.

Для середнього віку (31-50 років) важливіше стабільність у виборі, а також перевірені якість та бренд. Споживачі цієї групи часто обирають продукцію для сімейного вжитку або для подарунків. Зазвичай вони надають перевагу більш традиційним смакам, таким як шоколад або класичні цукерки, і шукають продукти, які відповідають високим стандартам якості. Група цінує бренди, що мають хорошу репутацію та асоціюються з надійністю. Для таких

споживачів Roshen створює стабільні, добре знайомі асортименти, акцентуючи увагу на якості і натуральних інгредієнтах, що стають важливими чинниками при виборі продуктів для родини чи подарунків.

Пенсіонери (50+ років), як правило, орієнтуються на продукти, які відзначаються натуральністю, помірною кількістю цукру або меншими калоріями, що підходить для їхнього здоров'я. Часто обирають продукцію, що має класичний смак і асоціюється з ностальгією, адже ця група споживачів виросла на традиційних солодощах. Для цієї категорії споживачів важливо, щоб продукція була легко доступною, мати зручну упаковку та пропонувати смаки, що вже давно полюбилися. Продукти для пенсіонерів часто позиціонуються як «поживні» або «класичні», орієнтуючись на надійність і довіру до бренду. [1]

Сімейний стан також впливає на вибір продукції для споживачів. Для молодих сімей з дітьми важливими факторами є не тільки смак, але й безпечність продукції, зокрема відсутність шкідливих добавок і барвників. Продукти, які підходять для дітей, зазвичай мають більш яскраву упаковку, цікаві форми або героїв мультфільмів на етикетках. Враховуючи це, Roshen часто випускає нові, «дитячі» варіанти цукерок і шоколадок, що привертають увагу батьків і дітей, стимулюючи покупку.

Для одинаків і людей без дітей більш важливим є ціновий фактор і доступність продукту. Вони часто шукають швидкі, зручні вживання солодощі, які можна взяти «на ходу», і для них упаковка має бути компактною і не надто великою. Для цієї групи також важливі імпульсивні покупки, коли продукція виставлена в магазинах у вигідному місці або на акції, тому Roshen активно працює з мерчандайзингом і розробляє зручні упаковки для самостійного вживання [2].

У результаті, аналіз демографічних груп споживачів дає змогу Roshen формувати різні маркетингові стратегії, орієнтуючись на вікові, соціальні та сімейні характеристики споживачів. Різноманіття споживчих уподобань та різні потреби різних вікових і соціальних груп дозволяють компанії створювати

персоналізовані пропозиції та задовольняти потреби широкого кола споживачів.

Аналіз соціально-економічних характеристик споживачів для ТМ "Roshen", зокрема рівня доходу та професійного статусу, дозволяє компанії адаптувати свою продукцію для різних категорій споживачів, як показано в табл. 2.6.

**Таблиця 2.6**

**Соціально-економічні характеристики споживачів для ТМ Roshen**

№	Ознака	Опис характеристик
1	Рівень доходу	Попит на продукцію Roshen залежить від купівельної спроможності населення. У періоди, коли доходи знижуються або економічна ситуація нестійка, споживачі можуть обирати більш бюджетні варіанти кондитерських виробів або знижувати споживання. У 2022 році на українському ринку кондитерських виробів спостерігалось зниження споживання через зниження платоспроможності. Це відкриває можливості для Roshen адаптувати продукцію для різних груп споживачів, від масового сегмента до преміум-продукції.
2	Освіта та професійний статус	Споживачі із вищим рівнем освіти та професійним статусом можуть більше звертати увагу на якість продукції, брендинг, етичні або екологічні аспекти товарів. Для Roshen це означає можливість розробляти преміальні серії продукції, які будуть відповідати вимогам цієї категорії споживачів, такі як шоколадні плитки з екологічними упаковками або продуктами, що відповідають здоровим стандартам.

Аналіз соціально-економічних характеристик споживачів для ТМ "Roshen" показує важливість адаптації продукції в залежності від рівня доходу споживачів. В умовах економічної нестабільності, коли рівень доходу населення знижується, спостерігається зниження попиту на продукцію вищого цінового сегмента, що змушує споживачів обирати більш бюджетні варіанти. У 2022 році, через зменшення платоспроможності, споживачі стали обирати продукцію, що має оптимальне співвідношення ціни і якості. Для бренду Roshen це означає необхідність розробки продуктів для різних рівнів доходу, що дозволяє охоплювати як масовий ринок, так і преміум-сегмент. Наприклад, спеціальні серії продукції з нижчим рівнем цін для споживачів із середнім та низьким доходом, та більш інноваційні або ексклюзивні варіанти для високодоходних груп [1].

Освітній рівень та професійний статус споживачів також мають значний вплив на їх споживчі переваги. Споживачі з вищою освітою та професійним статусом зазвичай мають більш високі вимоги до якості продукції, часто звертаючи увагу на бренд, інноваційність, а також етичні та екологічні характеристики продуктів. Для цієї категорії споживачів важливими є такі фактори, як натуральність інгредієнтів, екологічність упаковки та наявність органічних або здорових продуктів у асортименті. У зв'язку з цим Roshen може розробляти преміальні серії продуктів, що відповідають вимогам цієї групи, наприклад, шоколадні плиточки з еко-упаковками або продукти, що підтримують здоровий спосіб життя [2].

Аналіз цих характеристик також вказує на те, що рівень доходу та освіти споживачів прямо впливає на маркетингові стратегії бренду. Споживачі з вищим доходом і більш високим рівнем освіти можуть віддавати перевагу брендам, які пропонують продукцію з додатковими перевагами, такими як більш високий рівень якості або спеціальні лінійки продуктів. Для такого сегмента важливо створювати продукти, які будуть задовольняти високі вимоги щодо якості та інновацій, що дозволить розширити асортимент бренду і зберігати конкурентні переваги на ринку. Тому для ТМ "Roshen" ключовим завданням є адаптація свого асортименту до потреб різних соціально-економічних груп споживачів [3].

У кондитерській індустрії, зокрема для ТМ "Roshen", продукція часто асоціюється з емоціями, такими як святкові моменти, подарунки чи "маленьке задоволення" - це важливий фактор, який впливає на частоту покупок. Наприклад, за статистикою, в Україні спостерігається зростання попиту на солодощі в святкові періоди, такі як Новий рік, Пасха, День святого Валентина. За даними маркетингових досліджень, у період святкового сезону попит на кондитерські вироби може збільшуватися на 30-40%, а продажі певних категорій товарів на 50% і більше, де є важливою підставою для брендів, таких як Roshen, щоб сегментувати своїх споживачів на два основних типи: тих, хто

купує продукцію часто (регулярно), і тих, хто купує її епізодично, в основному під час свят або в якості подарунка.

Згідно з дослідженнями, близько 55% покупок кондитерських виробів в Україні здійснюють споживачі, які купують продукти для свят або подарунків. З огляду на це, Roshen може розробляти спеціальні програми лояльності та акційні пакети, орієнтуючись на святковий попит. Наприклад, на ринку може бути запущена спеціальна серія обмежених пакувань для певних свят з додатковими бонусами або знижками для постійних покупців.

Для споживачів з нижчим рівнем доходу, важливим критерієм при виборі кондитерських виробів є ціна та акційні пропозиції. За даними досліджень, близько 60% споживачів з низьким та середнім рівнем доходу обирають продукти з огляду на цінові знижки або акційні пропозиції. Для цієї групи споживачів важливо отримати "максимум за мінімум", тому на ринку спостерігається зростання попиту на більш доступні варіанти кондитерських виробів, коли ціна є основним фактором, що визначає покупку.

Для споживачів з вищим рівнем доходу акцент на ціни є менш важливим. Вони більше орієнтуються на бренд, якість продукту, інновації та новинки, такі споживачі готові платити більше за преміум-продукцію або продукти, що мають унікальні характеристики, наприклад, еко-упаковку чи органічні інгредієнти. За даними аналітики ринку, преміум-сегмент складає близько 20-25% від загального обсягу споживання кондитерських виробів в Україні, що вказує на наявність стійкого попиту на продукцію високої якості серед цієї категорії покупців.

Для бренду Roshen це означає необхідність пропонувати два основні лінії продукції: масовий ринок (mass-market) та преміум-сегмент. Пропозиція знижок, акцій та спеціальних упаковок для масового ринку буде актуальною для широкого кола споживачів, в той час як преміум-продукція має бути орієнтована на споживачів, які шукають високу якість і унікальність. Наприклад, регулярне впровадження нових продуктів, лімітованих серій або

подарункових наборів для преміум-сегмента дозволить утримати та залучити нових споживачів у цьому сегменті.

У компанії є два основних типи споживачів: фізичні особи (прямі споживачі) та юридичні особи й фізичні особи-підприємці. Проте основною категорією споживачів є промислові покупці, а також власники роздрібних точок, які зацікавлені в довгостроковому співробітництві. Щодо прямих споживачів, то серед них здебільшого жінки, однак є й чоловіки, які купують продукцію для особистого вжитку. Вік споживачів не є обмеженням для покупки цієї продукції. Для детальнішого дослідження цільової аудиторії ми провели опитування, в якому взяли участь 60 українців (30 чоловіків та 30 жінок) (рис. 2.1).

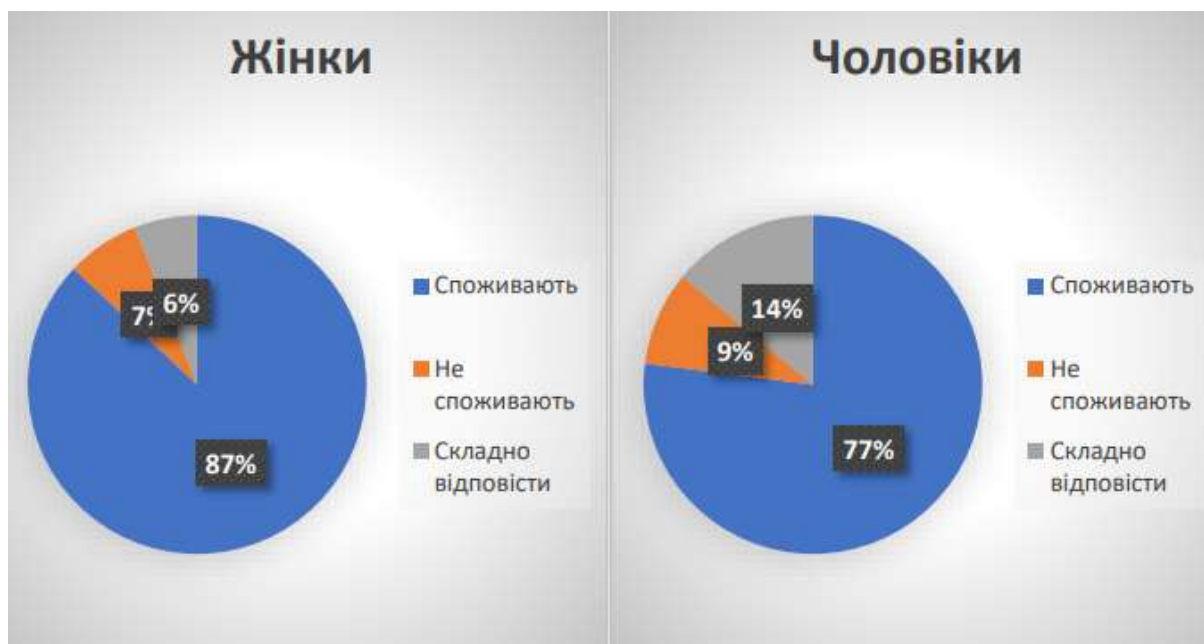


Рис. 2.1 Цільова аудиторія споживачів виробів ТМ «Roshen» за гендерною ознакою

Що стосується місця покупки продукції цієї компанії, то більшість українців набувають її в тих самих торгових точках, де вони зазвичай купують інші продукти харчування, такі як супермаркети або магазини поблизу дому (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Точки збуту, що найбільше користуються попитом серед споживачів виробів ТМ «Roshen»

Більшість споживачів зазначили, що їм важко визначити конкретні фактори, які впливають на їхній вибір продукції корпорації. Тому можна зробити висновок, що компанія не випадково зосереджується на використанні різних рекламних каналів, зв'язках з громадськістю та формуванні іміджу бренду (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Чинники, що стимулюють споживачів до купівлі виробів ТМ «Roshen»

Таким чином, аналіз демографічних та соціально-економічних характеристик споживачів дозволяє Roshen більш точно визначати свій цільовий ринок, краще адаптувати продукцію і маркетинг до потреб різних сегментів, підвищуючи свою конкурентоспроможність на українському ринку.

Одним із головних завдань аналізу ефективності планування ресурсів є виявлення резервів економії та можливостей оптимізації витрат. Практика функціонування промислових підприємств свідчить, що резерви підвищення ефективності можуть бути поточними та перспективними. Поточні резерви пов'язані із вдосконаленням організації виробництва, скороченням непродуктивних витрат і підвищенням рівня контролю використання ресурсів, а їх реалізація не потребує значних інвестицій і може здійснюватися протягом короткого періоду часу. Перспективні резерви передбачають модернізацію виробничих потужностей, впровадження автоматизованих систем управління, використання сучасного обладнання та ресурсозберігаючих технологій [60].

Розрахунки показали, що найбільший потенціал економії пов'язаний зі скороченням виробничих витрат, удосконаленням системи контролю запасів і підвищенням якості матеріальних ресурсів. Значні можливості також створює автоматизація процесів планування, яка дозволяє оперативно формувати заявки на постачання, прогнозувати потребу в матеріалах та контролювати рівень їх використання у режимі реального часу. Використання інформаційних систем управління ресурсами забезпечує зменшення кількості помилок під час планування та дозволяє швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища [62].

Дослідження показало, що підвищення ефективності використання ресурсів позитивно впливає не лише на фінансові результати підприємства, але й на організацію виробничих процесів. Скорочення матеріальних витрат сприяє зниженню собівартості продукції, зменшенню навантаження на обладнання, скороченню трудомісткості виробництва та підвищенню рівня використання виробничих потужностей, економія ресурсів створює можливості для

збільшення обсягів виробництва без додаткового залучення матеріальних і фінансових ресурсів, де особливо важливо в умовах дефіциту окремих видів сировини та нестабільності ринкового середовища [65].

Удосконалення системи ресурсного планування є впровадження сучасних підходів до управління запасами. Одним із таких напрямів є використання цифрових платформ, що дозволяють автоматично визначати критичні залишки матеріалів, формувати замовлення постачальникам і прогнозувати майбутні потреби виробництва та дає можливість мінімізувати ризики дефіциту ресурсів та одночасно скоротити витрати на зберігання.

Отже, проведений аналіз дозволив встановити, що ефективність планування ресурсів має визначальний вплив на результати діяльності підприємства та успішність реалізації виробничих проєктів. Підприємство характеризується достатнім рівнем забезпеченості матеріальними ресурсами, однак існують окремі проблеми, пов'язані з перевищенням норм витрачання, формуванням надлишкових запасів, недостатнім контролем використання ресурсів і впливом зовнішніх факторів. Виявлені резерви економії свідчать про можливість підвищення ефективності ресурсного забезпечення за рахунок оптимізації витрат, автоматизації управлінських процесів, покращення якості матеріалів та впровадження інноваційних технологій, яке створює підґрунтя для подальшого дослідження механізмів підвищення ефективності планування ресурсів у проєктній діяльності та розроблення практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи управління підприємством.

## **2.2. Аналіз системи планування ресурсів на підприємстві**

Ефективність функціонування підприємства значною мірою визначається якістю системи планування ресурсів, оскільки саме вона забезпечує узгодження виробничих потреб із наявними матеріальними, фінансовими, трудовими та інформаційними ресурсами. В сучасних умовах господарювання підприємства працюють в умовах нестабільності ринкового середовища, коливань цін на сировину, змін логістичних маршрутів та високого рівня конкуренції, що

потребує впровадження більш гнучких механізмів управління ресурсним забезпеченням. Система планування ресурсів виступає основою формування виробничих програм, розрахунку собівартості продукції та забезпечення безперервності виробничих процесів [49].

На досліджуваному підприємстві процес планування ресурсів здійснюється послідовно та включає декілька взаємопов'язаних етапів: визначення потреби у матеріалах, складання планів постачання, формування нормативів витрат, розрахунок запасів, контроль використання ресурсів і аналіз відхилень між плановими та фактичними показниками, адже така структура дозволяє забезпечити координацію роботи виробничих, логістичних і фінансових підрозділів [56].

Система ресурсного планування підприємства представлена у таблиці 2.7

**Таблиця 2.7**

**Характеристика системи планування ресурсів підприємства**

Етап планування	Основний зміст	Результат
Визначення потреби	Розрахунок необхідних ресурсів	Формування виробничої програми
Планування постачання	Складання графіків закупівель	Забезпечення матеріалами
Нормування витрат	Встановлення лімітів використання	Контроль витрат
Управління запасами	Формування страхових залишків	Безперервність виробництва
Контроль виконання	Порівняння плану і факту	Виявлення відхилень
Аналіз ефективності	Оцінювання результативності	Формування резервів економії

Проведене дослідження показало, що підприємство використовує переважно традиційний підхід до планування ресурсів, орієнтований на попередньо сформовані виробничі плани та нормативні показники. Основою розрахунку виступають обсяги виробництва, запланований випуск продукції та середні норми витрачання матеріалів, проте такий підхід має певні недоліки,

оскільки недостатньо враховує зміни зовнішнього середовища та ризику, пов'язані з постачанням ресурсів [45].

Напрямом аналізу є оцінювання виконання планів використання матеріальних ресурсів, а саме матеріальні ресурси займають найбільшу частку у структурі витрат підприємства, тому їх ефективне планування безпосередньо впливає на рівень собівартості продукції та фінансові результати діяльності. Вивчення резервів економії матеріальних ресурсів повинно здійснюватися постійно на всіх рівнях управління – від стратегічного планування виробництва до окремих виробничих ділянок і робочих місць. На кожному рівні виникають власні резерви економії, що формує необхідність їх класифікації за місцем виникнення та сферою впливу [11].

Залежно від місця формування резерви економії поділяються на резерви, що виникають на стадії проектування, дослідницьких і конструкторських робіт, а також резерви, які формуються безпосередньо у виробничому процесі. Найбільший практичний ефект забезпечують резерви, пов'язані зі скороченням перевитрат матеріалів, зниженням втрат під час транспортування та зберігання, усуненням браку і вдосконаленням норм використання ресурсів [58].

Для оцінювання ефективності використання ресурсів проведемо аналіз виконання планових показників [39].

**Таблиця 2.8**

**Оцінка виконання плану використання ресурсів**

Показник	План	Факт	Відхилення	Виконання плану, %
Матеріальні витрати, тис. грн	8120	8420	+300	103,7
Запаси сировини, тис. грн	1980	2140	+160	108,1
Виробничі втрати, %	3,0	4,1	+1,1	136,7
Брак продукції, %	1,8	2,4	+0,6	133,3
Ресурсовіддача	2,25	2,17	-0,08	96,4

Результати аналізу свідчать про наявність перевищення планових витрат і збільшення обсягів запасів. Найбільше відхилення спостерігається за виробничими втратами та показником браку продукції, яке вказує на

недосконалість системи контролю використання матеріалів і потребує перегляду нормативів витрачання ресурсів [57].

У поточній обліковій документації підприємств найчастіше фіксуються саме фактичні резерви економії: перевищення норм витрат, додаткові витрати на усунення браку, перевитрати сировини, втрати під час транспортування та псування матеріалів у процесі зберігання, а такі показники є важливою інформаційною базою для вдосконалення системи планування [11].

Суттєвий вплив на ефективність використання ресурсів мають чинники раціоналізації матеріалоспоживання, вони поділяються на технологічні, конструкторські та організаційно-економічні фактори [47].

Технологічні фактори пов'язані з удосконаленням виробничих процесів, підвищенням рівня механізації та автоматизації, використанням сучасного обладнання та оптимізацією витрачання матеріалів і їх вплив проявляється у скороченні втрат, зниженні матеріаломісткості продукції та підвищенні ефективності виробництва [50].

Конструкторські фактори спрямовані на покращення характеристик продукції, удосконалення технічних рішень, підвищення експлуатаційної надійності виробів та модернізацію виробничих систем, вони формують основу перспективних резервів економії ресурсів [55].

Організаційно-економічні фактори охоплюють удосконалення нормування, контролю використання ресурсів, систем складування, логістики, утилізації відходів та повторного використання матеріалів [61].

Для оцінювання впливу зазначених факторів проведемо їх порівняльний аналіз [63].

**Таблиця 2.9**

**Оцінка впливу факторів на ефективність планування ресурсів**

Група факторів	Основний вплив	Рівень впливу
Технологічні	Скорочення втрат, автоматизація	Високий
Конструкторські	Оптимізація параметрів продукції	Середній
Організаційно-економічні	Контроль, логістика, нормування	Високий

Аналіз показав, що найбільший вплив на ефективність ресурсного планування мають технологічні та організаційно-економічні чинники, а саме вони формують основу для скорочення непродуктивних витрат і підвищення рівня використання ресурсного потенціалу підприємства та складовою системи планування виступає управління запасами. Недостатній рівень запасів створює ризик простоїв і порушення виробничого процесу, тоді як надлишкові залишки призводять до зростання витрат на зберігання та заморожування оборотних коштів [47].

На підприємстві встановлено, що понад 47 % загальних запасів припадає на основну сировину, близько 18 % – на допоміжні матеріали, а решта формується паливно-енергетичними ресурсами та комплектуючими, а така структура забезпечує стабільність виробництва, однак потребує оптимізації за рахунок впровадження систем прогнозування потреб і автоматичного контролю складських залишків [58].

Особливе значення має аналіз резервів підвищення ефективності ресурсного планування. Виявлення резервів економії дозволяє підприємству знижувати витрати без скорочення обсягів виробництва та забезпечувати стабільний розвиток. Практика показує, що резерви можуть реалізовуватися як у короткостроковому, так і у стратегічному періоді [60].

**Таблиця 2.10**

**Резерви підвищення ефективності системи планування ресурсів**

Напрямок удосконалення	Очікуваний результат	Потенційна економія, тис. грн
Скорочення виробничих витрат	Зменшення собівартості	145
Автоматизація контролю	Підвищення точності планування	132
Оптимізація запасів	Скорочення витрат зберігання	120
Покращення якості ресурсів	Зниження браку	112
Логістична оптимізація	Зменшення транспортних витрат	88

Загальна оцінка показала, що найбільший ефект може бути досягнутий шляхом скорочення витрат матеріалів і впровадження цифрових інструментів

управління ресурсами. Використання автоматизованих систем дозволяє відстежувати рух ресурсів у режимі реального часу, оперативно коригувати плани постачання та мінімізувати ризики дефіциту матеріалів. Перспективним напрямом розвитку системи планування ресурсів є впровадження інтегрованих ERP-рішень, які забезпечують поєднання виробничого планування, фінансового контролю, складського обліку та логістичного управління в єдиній інформаційній системі, яке створює умови для підвищення швидкості прийняття управлінських рішень і покращення координації між структурними підрозділами [62].

Аналіз системи планування ресурсів на підприємстві показав, що існуюча модель забезпечує достатній рівень ресурсного забезпечення виробництва, однак характеризується окремими недоліками: перевищенням норм витрат, збільшенням запасів, підвищеним рівнем втрат і недостатнім рівнем автоматизації контролю. Виявлені резерви свідчать про наявність потенціалу вдосконалення системи шляхом модернізації виробничих процесів, покращення нормування, впровадження цифрових технологій та розвитку механізмів управління ресурсами і створює основу для подальшого формування практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності ресурсного планування та оптимізації проєктної діяльності підприємства [64].

Особливу увагу доцільно приділити оцінюванню ефективності використання матеріальних ресурсів, оскільки саме вони формують найбільшу частку виробничих витрат і безпосередньо впливають на рівень собівартості продукції. Для більшості промислових підприємств, зокрема виробничих організацій, матеріальні витрати займають провідне місце у структурі загальних витрат, тому питання підвищення ефективності використання ресурсів набуває стратегічного значення. У таких умовах важливого значення набуває формування дієвої системи управління, яка забезпечує контроль використання матеріалів, своєчасне виявлення відхилень та пошук резервів економії [11].

Одним із головних інструментів підвищення ефективності виступає техніко-економічний аналіз, який дозволяє оцінити фактичний рівень

використання матеріально-технічних ресурсів, виявити причини перевитрат та розробити заходи щодо оптимізації виробничих процесів. Використання аналітичного підходу забезпечує можливість не лише контролювати поточний стан системи ресурсного забезпечення, а й прогнозувати майбутні потреби підприємства, а саме техніко-економічний аналіз створює інформаційну основу для прийняття управлінських рішень і формування ефективної політики використання ресурсів [52].

На досліджуваному підприємстві система планування ресурсів охоплює процеси прогнозування потреб у матеріалах, формування виробничих нормативів, контролю запасів, оцінювання якості матеріалів та аналізу результативності використання ресурсного потенціалу, де основною метою цієї системи є забезпечення безперервності виробничих процесів за мінімального рівня витрат і максимального використання наявних ресурсів [49].

У процесі дослідження встановлено, що найбільшу частку матеріальних витрат формує основна сировина, яка використовується безпосередньо у виробничому циклі. Значну частину також займають допоміжні матеріали, паливно-енергетичні ресурси та комплектуючі елементи, така структура витрат свідчить про високу залежність результатів діяльності підприємства від ефективності матеріального забезпечення. Зростання вартості сировини або порушення поставок можуть призводити до збільшення собівартості продукції, погіршення фінансових показників та зниження конкурентоспроможності [58].

Проведений аналіз показав, що підприємство забезпечене достатньою інформаційною базою для здійснення планування ресурсів, вона формується за рахунок бухгалтерської звітності, складської документації, планів матеріально-технічного постачання, нормативів використання ресурсів, договорів постачання та аналітичної інформації структурних підрозділів. Використання такої інформації дозволяє оцінювати рівень забезпеченості виробництва матеріалами, визначати потребу у закупівлях та контролювати ефективність використання ресурсів. Аналіз показав, що частина управлінських процесів досі виконується із використанням традиційних методів обліку, що знижує

оперативність прийняття рішень та збільшує ризики виникнення помилок під час планування. Відсутність повної автоматизації контролю залишків і руху матеріалів призводить до формування надлишкових запасів або, навпаки, виникнення дефіциту окремих ресурсів [63].

Особливе значення у системі планування ресурсів має аналіз забезпеченості підприємства матеріалами. Повна забезпеченість виробництва створює умови для стабільного виконання виробничих програм, скорочення непродуктивних простоїв та підтримання необхідного рівня завантаження обладнання. Недостатня кількість ресурсів спричиняє порушення графіків виробництва, а надлишкові залишки призводять до збільшення витрат на зберігання та погіршення оборотності коштів [51].

Результати дослідження показали, що підприємство підтримує достатній рівень матеріального забезпечення, проте окремі категорії ресурсів накопичуються понад необхідний рівень. Найбільше перевищення спостерігається щодо основної сировини та резервних запасів, яке створює додаткове фінансове навантаження, оскільки частина оборотних коштів фактично вилучається з активного виробничого процесу [58].

Складовою аналізу системи планування є оцінювання ефективності використання матеріалів. Для цього використовуються показники матеріаломісткості, ресурсовіддачі, рівня втрат, коефіцієнта використання ресурсів та рентабельності виробництва. Аналіз встановив, що матеріаломісткість продукції на підприємстві залишається відносно високою, що свідчить про значну залежність виробництва від матеріальних витрат. Одночасно спостерігається певне зниження ресурсовіддачі, яке пояснюється збільшенням витрат сировини та підвищенням вартості матеріалів [57].

Одним із важливих напрямів підвищення ефективності виступає виявлення резервів економії матеріальних ресурсів, а їх дослідження повинно здійснюватися безперервно на всіх рівнях управління – від стратегічного планування діяльності підприємства до окремих виробничих ділянок і робочих місць. На кожному рівні формуються власні резерви, що відрізняються

за характером виникнення та можливостями реалізації. Частина резервів виникає на стадії проектування та конструкторських робіт, інші формуються безпосередньо у виробничому процесі або під час логістичного забезпечення [60].

Аналіз показав, що основними джерелами резервів економії є перевищення нормативів використання матеріалів, додаткові витрати на усунення браку, списання сировини понад встановлені обсяги, втрати під час транспортування та псування ресурсів у процесі зберігання, де саме ці фактори формують найбільшу частину непродуктивних витрат і потребують першочергового управлінського втручання [54].

Суттєвий вплив на процес раціоналізації матеріалоспоживання мають технологічні фактори, до них належать удосконалення виробничих процесів, підвищення рівня автоматизації, модернізація обладнання, зниження норм витрачання ресурсів і впровадження сучасних методів контролю. Реалізація таких заходів дозволяє скоротити втрати матеріалів та підвищити ефективність використання виробничих потужностей [50].

Не менш важливими є конструкторські фактори, які пов'язані з удосконаленням технічних характеристик продукції, покращенням конструктивних рішень та підвищенням якості виробів. Впровадження нових технологічних рішень дозволяє зменшити матеріаломісткість продукції без погіршення її експлуатаційних характеристик [55].

Окрему групу становлять організаційно-економічні фактори, що охоплюють вдосконалення системи нормування, покращення контролю використання ресурсів, оптимізацію логістики, модернізацію складського господарства, використання сучасних засобів транспортування та повторне залучення відходів у виробництво, а саме ця група факторів створює найбільші можливості для скорочення витрат без значних інвестицій [61].

Проведений аналіз дозволив встановити, що найбільший потенціал підвищення ефективності підприємства пов'язаний із впровадженням автоматизованих систем планування ресурсів. Використання цифрових

інструментів забезпечує оперативний контроль залишків матеріалів, формування заявок на постачання, прогнозування потреб та швидке реагування на зміни виробничої ситуації. Крім того, автоматизація дозволяє скоротити вплив людського фактора та підвищити точність управлінських розрахунків [62].

Значні резерви економії також пов'язані зі скороченням втрат матеріалів у процесі виробництва. Аналіз показав, що навіть незначне зменшення виробничих втрат здатне забезпечити суттєве скорочення собівартості продукції. Додатковий ефект може бути отриманий шляхом оптимізації складських запасів, покращення якості матеріалів та удосконалення логістичних процесів [65].

Проаналізувавши ємність на номенклатурний ряд кондитерського ринку, ми дійшли висновку, що обсяги реалізації продукції суб'єктів господарювання визначають рівень конкурентоспроможності їхньої продукції. Враховуючи, що даний продовольчий сегмент заповнюють підприємства різних регіонів України, проаналізуємо частки окремих представників кондитерської промисловості (табл. 2.11).

**Таблиця 2.11**

**Структура кондитерського ринку в 2025 р., %**

Підприємство	Частка, %
ПАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен»	32,33
ПАТ «ВКФ «Ласощі»	4,57
ПрАТ «ВО «Конті»	25,74

Таким чином, найбільша частка кондитерського ринку в 2025 р. належала ПАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен», на частку якого, згідно з даними Державної служби статистики України, припадало 32,33%.

Використовуючи Шкалу МАІ (табл. 2.11) сформуємо порівняльну матрицю у табл. 2.12.

Таблиця 2.12

## Порівняльна матриця реалізації продукції

	«Рошен»	«Ласощі»	«Конті»	Вектор пріоритетів
«Рошен»	1	8	2	0,604
«Ласощі»	1/8	1	1/6	0,062
«Конті»	1/2	6	1	0,334
Разом	13/8	15	19/6	1

Проаналізувавши обсяги реалізації продукції, можна зробити висновок, що 60,4% даного ринку належить продукції ПАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен».

Згідно з даними табл. 2.13, найвищий рівень конкурентоспроможності має ПАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен».

Таблиця 2.13

## Зведена матриця конкурентоспроможності підприємств

	К	Зб	У	Загальна пріоритетність	Ранг
	0,548	0,262	0,190		
«Рошен»	0,604	0,16	0,254	$0,548*0,604+0,262*0,16+0,19*0,254=0,42$	1
«Ласощі»	0,062	0,31	0,689	$0,548*0,062+0,262*0,31+0,19*0,689=0,25$	3
«Конті»	0,334	0,53	0,057	$0,548*0,334+0,262*0,53+0,19*0,057=0,33$	2

Досягнути успіху підприємству вдалось завдяки грамотному використанню ключового фактора конкурентоспроможності представників даного продовольчого сектору – високому рівню конкурентоспроможності продукції. Незважаючи на значну частку ринку, ПАТ «ВО «Конті» є третім у рейтингу, оскільки велику увагу приділяє збутовій діяльності.

Проведене дослідження дозволяє зробити більш детальний аналіз конкурентних позицій провідних підприємств кондитерської промисловості України. Отримані результати свідчать про те, що конкурентоспроможність підприємства формується під впливом комплексу взаємопов'язаних факторів, серед яких найбільше значення мають якість та конкурентоспроможність продукції, ефективність збутової діяльності та рівень управління підприємством.

Отже, проведений аналіз системи планування ресурсів показав, що підприємство має достатню інформаційну та організаційну базу для забезпечення виробничої діяльності, однак існують окремі недоліки, пов'язані з перевищенням нормативів використання матеріалів, накопиченням надлишкових запасів, недостатнім рівнем автоматизації та наявністю виробничих втрат. Виявлені резерви свідчать про можливість підвищення ефективності використання ресурсів шляхом удосконалення системи контролю, модернізації виробничих процесів, впровадження цифрових технологій та розвитку механізмів ресурсного планування. Реалізація запропонованих заходів дозволить знизити матеріаломісткість продукції, підвищити рівень рентабельності та забезпечити більш ефективне управління ресурсним потенціалом підприємства.

### **2.3. Оцінка ефективності використання трудових ресурсів у проєктах**

Ефективність реалізації проєктів значною мірою залежить не лише від забезпеченості матеріальними чи фінансовими ресурсами, але й від якості використання трудового потенціалу підприємства. У сучасних умовах управління проєктами трудові ресурси виступають одним із ключових факторів досягнення поставлених результатів, оскільки саме персонал забезпечує виконання виробничих операцій, координацію процесів, контроль термінів та реалізацію запланованих завдань, тому оцінювання ефективності використання трудових ресурсів є необхідною складовою аналізу системи планування ресурсів підприємства [42].

Управління трудовими ресурсами у проєктах передбачає не лише розподіл працівників між окремими видами робіт, але й визначення їх компетенцій, рівня кваліфікації, навантаження та доступності. Створення комплексного плану реалізації проєкту потребує попереднього визначення обсягу робіт, залежностей між завданнями, часових обмежень та необхідної кількості персоналу, а саме тому планування трудових ресурсів виступає

інструментом узгодження потреб проєкту з наявним кадровим потенціалом підприємства [18].

На досліджуваному підприємстві система управління персоналом у межах реалізації проєктів включає визначення кадрової потреби, розподіл виконавців між етапами робіт, контроль завантаження працівників, оцінювання продуктивності та аналіз результативності виконання виробничих завдань. Такий підхід дозволяє забезпечити рівномірне використання персоналу та мінімізувати ризики перевантаження або простоїв [56].

Для характеристики трудового потенціалу проведемо аналіз структури персоналу підприємства [39].

**Таблиця 2.14**

**Структура трудових ресурсів підприємства**

Категорія працівників	Кількість осіб	Частка, %
Виробничий персонал	72	54,1
Інженерно-технічні працівники	24	18,0
Менеджери проєктів	11	8,3
Логістичний персонал	14	10,5
Адміністративний персонал	12	9,1
Разом	133	100

Результати аналізу показують, що найбільшу частку персоналу формують виробничі працівники – понад половину загальної чисельності, яке пояснюється специфікою діяльності підприємства, орієнтованою на виконання виробничих проєктів та забезпечення безперервності технологічних процесів, а водночас частка менеджерів проєктів залишається відносно невеликою, що може збільшувати навантаження на управлінський персонал і впливати на швидкість прийняття рішень [42].

Ефективність використання трудових ресурсів значною мірою визначається якістю планування. Процес планування персоналу передбачає визначення потреби в кадрах відповідно до обсягу робіт, тривалості проєкту, рівня складності завдань та встановлених термінів виконання. Основним завданням є забезпечення відповідності між наявними працівниками та фактичними потребами проєкту [18].

Для оцінки системи планування персоналу проведемо аналіз забезпеченості трудовими ресурсами [39].

Таблиця 2.15

### Оцінка забезпеченості проєктів трудовими ресурсами

Показник	План	Факт	Відхилення	Виконання, %
Загальна потреба у персоналі, осіб	128	133	+5	103,9
Виробничі працівники	70	72	+2	102,9
Інженерний персонал	25	24	-1	96,0
Менеджери проєктів	12	11	-1	91,7
Логістичні працівники	13	14	+1	107,7

Отримані результати свідчать про достатній рівень кадрового забезпечення, разом із тим спостерігається незначний дефіцит інженерного складу та менеджерів проєктів, де саме ці категорії персоналу відіграють ключову роль у координації виконання робіт, контролі термінів та прийнятті оперативних рішень. Недостатність управлінських кадрів може негативно впливати на ефективність реалізації проєктів, адже одним із головних показників ефективності використання трудових ресурсів виступає продуктивність праці, вона характеризує обсяг виконаних робіт або виробленої продукції в розрахунку на одного працівника.

Розрахунок продуктивності праці:

Продуктивність праці = Обсяг виробництва / Середньооблікова чисельність персоналу

Продуктивність праці = 18250 / 133 = 137,2 тис. грн/особу

Для оцінювання динаміки продуктивності проведемо порівняльний аналіз.

Таблиця 2.16

### Динаміка продуктивності праці

Показник	2023 рік	2024 рік	Відхилення	Темп росту, %
Обсяг виробництва, тис. грн	15800	18250	+2450	115,5
Чисельність персоналу, осіб	129	133	+4	103,1
Продуктивність праці, тис. грн/особу	122,5	137,2	+14,7	112,0

Аналіз показує позитивну тенденцію підвищення продуктивності праці. Темпи зростання обсягів виробництва перевищують темпи збільшення чисельності персоналу, що свідчить про покращення ефективності використання трудових ресурсів та більш раціональний розподіл працівників між виробничими процесами.

Показником у проєктній діяльності є рівень завантаження персоналу. Надмірне навантаження призводить до зниження продуктивності, збільшення кількості помилок і професійного виснаження, тоді як недостатнє завантаження спричиняє втрати робочого часу та зниження економічної ефективності.

**Таблиця 2.17**

**Оцінка завантаження трудових ресурсів**

Категорія персоналу	Нормативне завантаження, %	Фактичне завантаження, %	Відхилення
Виробничі працівники	85	91	+6
Інженери	80	88	+8
Менеджери проєктів	75	93	+18
Логістичний персонал	80	84	+4
Адміністративний персонал	75	77	+2

Найбільше перевантаження спостерігається серед менеджерів проєктів, яке підтверджує попередні результати аналізу щодо недостатньої чисельності управлінського персоналу. Подібна ситуація може призводити до зниження ефективності контролю проєктів, порушення строків виконання та підвищення ризиків управлінських помилок.

Особливу роль у підвищенні ефективності трудових ресурсів відіграє використання сучасних інструментів планування. Онлайн-календарі, програмне забезпечення управління проєктами та цифрові системи ресурсного планування дозволяють розподіляти навантаження між працівниками, контролювати виконання завдань та прогнозувати кадрову потребу. Використання таких інструментів забезпечує підвищення прозорості управління та покращення координації між підрозділами.

Під час дослідження були визначені основні проблеми використання трудових ресурсів:

- нерівномірний розподіл навантаження між категоріями працівників;
- дефіцит управлінського персоналу;
- недостатній рівень автоматизації планування;
- перевантаження окремих виконавців;
- відсутність єдиної цифрової системи моніторингу проєктів;
- обмежене прогнозування кадрових потреб.

Наявність зазначених проблем створює ризики збільшення тривалості реалізації проєктів та підвищення витрат.

Для визначення потенціалу вдосконалення проведемо оцінку резервів підвищення ефективності використання трудових ресурсів.

**Таблиця 2.18**

**Резерви підвищення ефективності використання трудових ресурсів**

Напрямок удосконалення	Очікуваний ефект	Потенційний результат
Автоматизація планування	Скорочення витрат часу	Підвищення продуктивності
Оптимізація завантаження	Рівномірний розподіл робіт	Зменшення перевантаження
Підвищення кваліфікації	Зростання компетентності	Покращення якості робіт
Збільшення кількості менеджерів	Покращення контролю	Скорочення затримок
Цифровий моніторинг проєктів	Оперативне управління	Підвищення ефективності

Проведений аналіз показав, що підприємство характеризується достатнім рівнем забезпеченості трудовими ресурсами та позитивною динамікою продуктивності праці, а разом із тим виявлено окремі проблеми, пов'язані з нерівномірним завантаженням персоналу, дефіцитом менеджерів проєктів та недостатнім рівнем автоматизації управління. Найбільший резерв підвищення ефективності пов'язаний із цифровізацією процесів планування, удосконаленням системи розподілу працівників і підвищенням кваліфікації персоналу. Реалізація запропонованих заходів дозволить покращити використання трудового потенціалу, підвищити продуктивність праці та забезпечити більш ефективне управління проєктною діяльністю підприємства [64].

У забезпеченні ефективності проєктної діяльності важливу роль відіграє планування ресурсів, яке є складовою загальної системи управління проєктами. Управління проєктами розглядається як послідовний процес, що включає етапи ініціації, планування, організації виконання, контролю та завершення робіт. Сукупність зазначених етапів формує життєвий цикл проєкту, у межах якого відбувається розподіл завдань, визначення ресурсної потреби, встановлення строків виконання та оцінювання результативності, а саме на етапах запуску та реалізації проєкту планування ресурсів набуває найбільшого значення, оскільки від правильності розподілу ресурсного потенціалу залежить успішність досягнення цілей проєкту [18].

Планування ресурсів у сучасному управлінні проєктами передбачає не лише визначення необхідної кількості працівників, але й комплексне оцінювання всіх ресурсів, потрібних для виконання поставлених завдань. До них належать трудові ресурси, фінансові кошти, матеріали, обладнання, інформаційні технології, програмне забезпечення та інші елементи, що забезпечують реалізацію проєктної діяльності. Разом вони формують ресурсний потенціал підприємства, який використовується для досягнення визначених результатів [42].

Особливістю сучасного підходу до планування є перехід від традиційного розподілу ресурсів до системи управління їх доступністю, завантаженням і продуктивністю. Якщо раніше основна увага приділялася визначенню необхідної кількості персоналу, то нині важливим стає врахування рівня кваліфікації працівників, професійних компетенцій, наявного досвіду, часу доступності та здатності виконувати конкретні види робіт. Таким чином, ефективне планування трудових ресурсів передбачає узгодження потреб проєкту з реальними можливостями персоналу [46].

У процесі реалізації проєктів важливим завданням виступає забезпечення доступності необхідних ресурсів у потрібний момент часу. Недостатня кількість працівників або їх нерівномірне завантаження можуть призвести до порушення графіка виконання робіт, перевищення бюджету та зниження якості

кінцевого результату і одночасно надлишкове використання персоналу створює ризики професійного перевантаження, зменшення продуктивності та зростання кількості помилок. Для досліджуваного підприємства проблема рівномірного використання трудових ресурсів є особливо актуальною, оскільки реалізація виробничих проєктів потребує залучення різних категорій персоналу – виробничих працівників, інженерів, менеджерів проєктів, логістичного персоналу та адміністративних працівників. Кожна категорія має власний рівень відповідальності та виконує специфічні функції у процесі реалізації проєкту [51].

Ефективне планування дозволяє розподіляти завдання між виконавцями відповідно до їх компетентності та поточного навантаження. При цьому враховується складність робіт, терміни виконання, доступність працівників і рівень їх кваліфікації. Такий підхід забезпечує підвищення продуктивності праці та більш раціональне використання кадрового потенціалу підприємства [56].

Важливою функцією планування ресурсів виступає складання графіків виконання робіт. Графіки дозволяють визначити послідовність реалізації завдань, встановити залежності між етапами проєкту та спрогнозувати необхідний рівень забезпечення ресурсами. Завдяки цьому керівники проєктів отримують можливість контролювати строки виконання робіт і своєчасно виявляти ризики відхилення від запланованих показників. Під час оцінювання ефективності використання трудових ресурсів було встановлено, що найбільший вплив на результативність проєктної діяльності мають три складові: рівень завантаження персоналу, ефективність розподілу завдань та відповідність компетенцій працівників вимогам проєкту. Недостатня узгодженість хоча б одного з цих елементів призводить до погіршення показників продуктивності та збільшення тривалості виконання робіт [59].

Однією з проблем, виявлених під час аналізу, є нерівномірне навантаження працівників. Частина спеціалістів працює в умовах підвищеної інтенсивності, тоді як інші категорії персоналу використовуються не повністю.

Подібна ситуація знижує ефективність використання трудового потенціалу та призводить до збільшення непродуктивних витрат робочого часу. Для усунення зазначених недоліків доцільним є використання цифрових систем планування ресурсів та програмних засобів управління проектами. Застосування електронних календарів, автоматизованих систем формування графіків і програм ресурсного планування дозволяє контролювати завантаження персоналу, прогнозувати потребу в кадрах та оперативно коригувати розподіл завдань [62].

Використання сучасних інструментів управління забезпечує декілька переваг. По-перше, підвищується точність визначення потреби у трудових ресурсах. По-друге, скорочується час формування виробничих планів. По-третє, зменшується ризик перевантаження окремих працівників, цифрові рішення дозволяють відстежувати зміни у режимі реального часу та швидко реагувати на коригування обсягів робіт [48].

Особливістю планування трудових ресурсів є його динамічний характер. На відміну від матеріальних ресурсів, кадровий потенціал постійно змінюється під впливом виробничих потреб, кадрових переміщень, зміни компетенцій працівників та коригування обсягів проектних робіт, тому плани використання персоналу не можуть залишатися незмінними протягом усього життєвого циклу проекту [43].

У процесі реалізації проектів підприємство повинно регулярно переглядати кадрові плани та вносити необхідні зміни відповідно до поточної ситуації. Коригування можуть стосуватися зміни кількості виконавців, перерозподілу функцій між працівниками, перегляду графіків робіт або залучення додаткових спеціалістів. Подібна гнучкість дозволяє підтримувати стабільність реалізації проекту навіть в умовах змін зовнішнього середовища [53].

У підвищенні ефективності використання трудових ресурсів важливу роль відіграє менеджер ресурсів або керівник проекту, його функції полягають у визначенні кадрової потреби, оцінюванні професійних компетенцій

персоналу, розподілі завдань між виконавцями та контролі рівня завантаження працівників, керівник проєкту забезпечує узгодження між строками виконання робіт, ресурсними можливостями підприємства та бюджетними обмеженнями [55].

Проведений аналіз показав, що ефективність використання трудових ресурсів безпосередньо впливає на строки реалізації проєктів, рівень витрат і кінцеві результати діяльності підприємства. Раціональний розподіл працівників дозволяє підвищити продуктивність праці, знизити втрати робочого часу та забезпечити більш ефективне використання кадрового потенціалу [65].

Таким чином, планування трудових ресурсів виступає одним із ключових елементів управління проєктами та забезпечує узгодження виробничих потреб із наявними кадровими можливостями підприємства, його ефективність визначається якістю розподілу персоналу, рівнем контролю виконання робіт, своєчасністю коригування планів та використанням сучасних цифрових інструментів управління. Реалізація зазначених підходів дозволяє підвищити результативність проєктної діяльності, оптимізувати використання працівників та забезпечити стабільний розвиток підприємства.

#### **2.4. Аналіз фінансового забезпечення проєктної діяльності**

Фінансове забезпечення проєктної діяльності є одним із ключових елементів системи управління ресурсами підприємства, оскільки саме воно визначає можливість реалізації проєктів, своєчасного виконання робіт, забезпечення персоналу необхідними матеріалами та досягнення запланованих результатів. Ефективне фінансове планування дозволяє узгодити обсяг робіт із наявними ресурсними можливостями підприємства, забезпечити контроль витрат і мінімізувати ризики перевищення бюджету. Недостатній рівень фінансового забезпечення або помилки під час планування можуть призводити до затримок виконання проєктів, зниження ефективності використання ресурсів і погіршення економічних показників [45].

Формування фінансового забезпечення проєктів здійснюється на основі попереднього аналізу структури робіт, визначення потреб у ресурсах, оцінювання тривалості виконання завдань та прогнозування можливих витрат. Перед розробленням фінансового плану формується структура декомпозиції робіт (WBS), яка дозволяє поділити проєкт на окремі складові та визначити необхідні ресурси для кожного етапу. Такий підхід забезпечує деталізацію витрат і дозволяє точніше прогнозувати потребу у фінансуванні [18].

Для досліджуваного підприємства фінансове забезпечення проєктів формується за рахунок власних коштів, прибутку від операційної діяльності, резервних фондів та частково залучених інвестиційних ресурсів. Найбільша частка фінансування спрямовується на матеріальне забезпечення, оплату праці персоналу, закупівлю обладнання та покриття логістичних витрат [52].

Проведемо аналіз структури фінансового забезпечення проєктної діяльності [39].

**Таблиця 2.19**

**Структура фінансування проєктної діяльності підприємства**

Джерело фінансування	Сума, тис. грн	Частка, %
Власні кошти підприємства	4280	48,7
Прибуток від діяльності	2190	24,9
Резервний фонд	980	11,2
Інвестиційні надходження	870	9,9
Інші джерела	460	5,3
Разом	8780	100

Аналіз показує, що основним джерелом фінансування виступають власні кошти підприємства, частка яких становить майже половину загального обсягу фінансового забезпечення, яке свідчить про відносно високий рівень фінансової автономії підприємства та можливість самостійного забезпечення реалізації більшості проєктів.

Наступним етапом аналізу є оцінювання структури витрат проєктної діяльності. Витрати формуються залежно від складності робіт, кількості залучених працівників, обсягів матеріального забезпечення та рівня технологічної оснащеності.

Таблиця 2.20

## Структура витрат проєктної діяльності

Стаття витрат	Сума, тис. грн	Частка, %
Матеріальні витрати	3250	41,6
Оплата праці	1980	25,4
Логістичні витрати	720	9,2
Обладнання та техніка	840	10,8
Адміністративні витрати	610	7,8
Резерв непередбачених витрат	410	5,2
Разом	7810	100

Отримані результати свідчать, що найбільшу частку витрат становлять матеріальні ресурси – понад 40 %, що узгоджується з попередніми результатами аналізу системи ресурсного забезпечення. Друге місце займають витрати на оплату праці, які формують приблизно чверть загального бюджету проєктної діяльності.

Елементом фінансового забезпечення виступає оцінювання відповідності бюджету потребам проєкту. Для цього використовується аналіз відхилень між плановими та фактичними витратами.

Таблиця 2.21

## Аналіз виконання бюджету проєктів

Показник	План, тис. грн	Факт, тис. грн	Відхилення	Виконання, %
Матеріальні витрати	3080	3250	+170	105,5
Заробітна плата	1910	1980	+70	103,7
Обладнання	810	840	+30	103,7
Логістика	690	720	+30	104,3
Адміністративні витрати	590	610	+20	103,4

Проведений аналіз показує перевищення фактичних витрат порівняно з плановими значеннями. Найбільше відхилення спостерігається за матеріальними витратами, що пояснюється зростанням вартості сировини та збільшенням потреб у ресурсах під час реалізації проєктів. Під час формування фінансового забезпечення важливу роль відіграє оцінювання тривалості робіт та прогнозування потреб у фінансуванні. Для цього використовується метод критичного шляху (СРМ), який дозволяє визначити взаємозв'язки між етапами

проєкту, встановити строки виконання та оцінити потребу у фінансових ресурсах на кожній стадії реалізації.

Наприклад, при виконанні виробничого проєкту можуть бути виділені такі етапи:

- 1) Розроблення технічного завдання – 5 днів.
- 2) Закупівля матеріалів – 8 днів.
- 3) Підготовка обладнання – 4 дні.
- 4) Основний виробничий цикл – 12 днів.
- 5) Контроль якості та завершення – 3 дні.

На основі цього формується фінансовий графік використання коштів, який дозволяє розподілити бюджет між окремими етапами.

**Таблиця 2.22**

**Розподіл фінансування за етапами проєкту**

Етап	Тривалість, днів	Витрати, тис. грн	Частка бюджету, %
Планування	5	620	8,1
Закупівлі	8	2140	27,4
Підготовка виробництва	4	890	11,4
Основне виконання	12	3340	42,8
Контроль і завершення	3	820	10,3
Разом	32	7810	100

Аналіз показує, що найбільша частка фінансування припадає на етап основного виконання проєкту та закупівлі ресурсів, а саме ці стадії формують основний фінансовий тягар і потребують найбільш ретельного контролю [52].

Для підвищення точності фінансового планування доцільно використовувати історичні дані попередніх проєктів. Аналіз попередніх бюджетів, фактичних витрат, графіків виконання та показників продуктивності дозволяє скоротити ризики помилок і підвищити обґрунтованість фінансових прогнозів, наприклад, якщо попередній аналогічний проєкт мав перевищення бюджету на 6 %, це значення може бути використане для формування резерву непередбачених витрат у новому проєкті. Такий підхід дозволяє уникнути дефіциту фінансування та забезпечити стабільність реалізації робіт [46].

У процесі дослідження встановлено, що підприємство використовує комбінований підхід до оцінювання потреб у фінансуванні, він поєднує експертну оцінку, аналіз попередніх проєктів та метод висхідного планування. Експертний підхід передбачає залучення керівників проєктів і провідних спеціалістів для визначення очікуваних витрат. Метод аналогій базується на використанні даних попередніх проєктів, а висхідна оцінка передбачає розрахунок бюджету на рівні окремих робіт із подальшим формуванням загального кошторису [18].

Підприємство застосовує альтернативне планування, що дозволяє враховувати декілька сценаріїв розвитку подій. Наприклад, у випадку збільшення вартості матеріалів або зміни строків постачання передбачається використання резервного фонду або коригування графіка виконання робіт [22].

Проведений аналіз дозволив визначити основні проблеми фінансового забезпечення проєктної діяльності [57]:

- зростання матеріальних витрат;
- перевищення планових показників бюджету;
- залежність від коливань цін на ресурси;
- недостатній рівень автоматизації фінансового планування;
- нерівномірний розподіл витрат між етапами реалізації проєктів;
- потреба у збільшенні резервів непередбачених витрат.

Для усунення зазначених недоліків доцільно впровадити цифрові системи бюджетування, автоматизований моніторинг витрат та регулярне оновлення фінансових планів відповідно до змін проєктного середовища.

Таким чином, аналіз фінансового забезпечення проєктної діяльності показав, що підприємство має достатній рівень ресурсної підтримки реалізації проєктів та використовує декілька джерел фінансування. Основне навантаження припадає на матеріальні витрати й оплату праці, що визначає необхідність постійного контролю за використанням ресурсів. Виявлені відхилення між плановими та фактичними показниками свідчать про потребу вдосконалення системи фінансового планування, використання історичних

даних та впровадження сучасних методів прогнозування витрат. Реалізація запропонованих заходів дозволить підвищити ефективність фінансового забезпечення, оптимізувати витрати та покращити результати проєктної діяльності підприємства.

## **2.5. Оцінка ефективності використання матеріально-технічних ресурсів**

Ефективність використання матеріально-технічних ресурсів визначає рівень результативності проєктної діяльності підприємства, оскільки саме ці ресурси забезпечують виконання виробничих процесів, реалізацію окремих етапів проєкту та досягнення запланованих показників. До матеріально-технічних ресурсів належать сировина, основні й допоміжні матеріали, виробниче обладнання, транспортні засоби, складська інфраструктура, інструменти, програмне забезпечення та інформаційні системи управління. Раціональне використання цих ресурсів дозволяє зменшити виробничі витрати, скоротити тривалість виконання проєктів і підвищити прибутковість діяльності підприємства.

В умовах реалізації проєктів особливого значення набуває використання інструментів планування ресурсів. Хоча невеликі підприємства можуть використовувати електронні таблиці для ведення обліку матеріалів та контролю залишків, при збільшенні кількості проєктів та ускладненні виробничих процесів виникає необхідність застосування спеціалізованого програмного забезпечення, а такі системи дозволяють контролювати доступність ресурсів, завантаження обладнання, наявність запасів і своєчасність поставок.

На досліджуваному підприємстві система управління матеріально-технічними ресурсами включає планування закупівель, контроль використання обладнання, управління запасами, моніторинг виробничих потужностей та аналіз ефективності використання ресурсного потенціалу. Для реалізації виробничих проєктів використовуються основна сировина, допоміжні матеріали, виробниче обладнання, транспортні засоби та інформаційні системи

контролю, наприклад, під час реалізації проекту з виготовлення виробничої партії продукції на підприємстві використовуються такі матеріально-технічні ресурси: основна сировина вартістю 520 тис. грн, допоміжні матеріали на суму 118 тис. грн, обладнання виробничої лінії із залишковою вартістю 960 тис. грн, транспортні засоби для логістичного забезпечення на суму 180 тис. грн та складські приміщення для зберігання матеріалів. Загальна ресурсна база проекту становить близько 1,78 млн грн.

Для оцінювання ефективності використання ресурсів визначимо матеріаломісткість проекту:

- Матеріаломісткість = Матеріальні витрати / Обсяг виконаних робіт
- Матеріаломісткість =  $638 / 1420 = 0,45$

Отриманий результат показує, що на одну гривню виготовленої продукції припадає 45 копійок матеріальних витрат. Подібний показник свідчить про достатньо ефективне використання ресурсів, однак існують резерви його зниження шляхом оптимізації запасів і скорочення втрат.

Складовою оцінювання є аналіз використання виробничих потужностей, наприклад, підприємство має три виробничі лінії із загальною потужністю 22 тис. одиниць продукції за рік. Фактичний випуск становив 20,1 тис. одиниць. Коефіцієнт використання потужностей визначається за формулою:

- $Квп = \text{Фактичний обсяг} / \text{Максимальна потужність}$
- $Квп = 20100 / 22000 = 0,91$

Таким чином, підприємство використовує виробничі потужності на рівні 91 %, що свідчить про достатньо високий рівень завантаження обладнання та ефективну організацію виробничих процесів.

Практичний приклад ефективного використання матеріально-технічних ресурсів можна розглянути під час виконання двох паралельних проектів. Перший проект передбачає виготовлення основної продукції, другий – модернізацію виробничого обладнання. Обидва проекти потребують використання одного транспортного комплексу та двох виробничих верстатів.

За відсутності планування виникає конфлікт використання ресурсів, коли одна технічна одиниця необхідна одночасно для різних робіт.

У такій ситуації підприємство використовує календарний графік ресурсного забезпечення. Наприклад, обладнання №1 використовується для основного виробництва з 1 по 12 число місяця, а модернізаційний проєкт переноситься на період з 13 по 18 число, яке дозволяє уникнути простоїв і зменшити ризик затримки виконання робіт.

Прикладом є управління складськими запасами. На початку проєкту підприємство сформувало резерв основної сировини в обсязі 240 тис. грн. Після аналізу фактичного використання було встановлено, що реально використовувалося лише 195 тис. грн матеріалів. Надлишок становив 45 тис. грн, що призвело до збільшення витрат на зберігання. Після перегляду нормативів обсяг резервних запасів був скорочений на 18 %, що дозволило підвищити оборотність ресурсів.

Ефективність використання обладнання також визначається показником часу простоїв, наприклад, у попередньому періоді обладнання простоювало 154 години через відсутність матеріалів і неузгодженість графіків постачання. Після впровадження електронної системи контролю поставок простої скоротилися до 118 годин, де дозволило збільшити виробниче навантаження приблизно на 7 % і підвищити ефективність використання технічних засобів.

Значний вплив на ефективність матеріально-технічних ресурсів має використання цифрових інструментів управління, наприклад, після впровадження системи автоматичного контролю складських залишків керівництво підприємства отримало можливість відстежувати наявність ресурсів у режимі реального часу. Система автоматично формує повідомлення про критичний рівень запасів і створює заявки на закупівлю матеріалів. У результаті кількість випадків дефіциту ресурсів зменшилася майже на 20 %, а швидкість реагування на виробничі потреби збільшилася.

Під час аналізу було також виявлено окремі проблеми використання матеріально-технічних ресурсів. До них належать перевищення нормативів

використання сировини, накопичення надлишкових запасів, нерівномірне завантаження обладнання та залежність від коливань цін на матеріали, наприклад, підвищення вартості основної сировини на 8 % призвело до зростання матеріальних витрат приблизно на 170 тис. грн, що негативно вплинуло на собівартість продукції.

Для усунення зазначених недоліків підприємство розробило комплекс заходів. Зокрема, передбачено скорочення втрат матеріалів на 5 %, оптимізацію складських запасів на 10 %, автоматизацію контролю ресурсів і покращення логістичних маршрутів. Очікувана економія від реалізації заходів становить близько 600 тис. грн на рік.

Отже, проведений аналіз показав, що ефективність використання матеріально-технічних ресурсів безпосередньо впливає на результати реалізації проєктів та економічні показники діяльності підприємства. Найбільшу частку ресурсного забезпечення формують матеріали й виробниче обладнання, тому саме вони потребують найбільш ретельного контролю. Практичні приклади використання ресурсів показали, що впровадження цифрових систем управління, оптимізація запасів і вдосконалення графіків використання обладнання дозволяють скоротити витрати, підвищити продуктивність та забезпечити більш ефективне виконання проєктної діяльності.

## **2.6. Виявлення проблем та ризиків у процесі ресурсного планування**

Ефективність реалізації проєктної діяльності значною мірою залежить від якості ресурсного планування, оскільки саме воно забезпечує узгодження між потребами проєкту, наявними ресурсами, часовими обмеженнями та фінансовими можливостями підприємства. Недостатньо обґрунтоване планування, помилки прогнозування або неефективний розподіл ресурсів можуть призводити до порушення термінів виконання робіт, перевищення бюджету, виникнення дефіциту матеріалів та зниження загальної результативності проєктної діяльності, тому важливим етапом аналізу є

виявлення проблем і ризиків, які виникають у процесі планування ресурсного забезпечення.

У сучасних умовах стратегічне планування ресурсів розглядається як основа управління проєктами, оскільки воно передбачає визначення потреби у трудових, фінансових, матеріальних та технічних ресурсах, їх розподіл між окремими етапами робіт і забезпечення доступності протягом усього життєвого циклу проєкту. Ефективне планування ресурсів дозволяє узгодити результати проєкту із часовими рамками, бюджетом та критеріями досягнення цілей, а також забезпечити більш раціональне використання ресурсного потенціалу підприємства. Під час дослідження системи ресурсного планування підприємства було встановлено, що найбільші труднощі виникають на етапі визначення потреби у ресурсах. Неточність прогнозування часто призводить або до накопичення надлишкових запасів, або до дефіциту необхідних матеріалів. Наприклад, у процесі реалізації виробничого проєкту планова потреба в основній сировині становила 540 тис. грн, тоді як фактичне використання склало лише 485 тис. грн. У результаті сформувався надлишок матеріалів на суму 55 тис. грн, що спричинило збільшення витрат на зберігання та уповільнення оборотності фінансових ресурсів.

Проблемою є дефіцит матеріальних ресурсів, який виникає внаслідок затримок постачання, помилок прогнозування або змін виробничої програми. Подібні ситуації призводять до порушення графіка виконання робіт, простоїв обладнання та зростання непрямих витрат, наприклад, затримка поставки комплектуючих на чотири дні призвела до перенесення строків виконання виробничого етапу та збільшення загальної тривалості проєкту майже на тиждень.

Значний вплив на результативність проєктної діяльності мають конфлікти розподілу ресурсів. Вони виникають тоді, коли один і той самий ресурс необхідний для реалізації декількох проєктів одночасно. Найчастіше такі конфлікти пов'язані з використанням виробничого обладнання, транспортних засобів або залученням кваліфікованого персоналу, наприклад, підприємство

одночасно виконувало проєкт модернізації виробничої дільниці та виготовлення основної продукції. Для обох проєктів була необхідна одна транспортна система та інженерна група, що призвело до перевантаження персоналу і потребувало перегляду графіків виконання робіт.

Суттєвим ризиком у процесі ресурсного планування виступає перевищення бюджетних показників. Підвищення вартості матеріалів, збільшення витрат на оплату праці або логістичні зміни безпосередньо впливають на фінансове забезпечення проєкту. Аналіз показав, що зростання вартості сировини лише на 8 % призвело до збільшення матеріальних витрат приблизно на 170 тис. грн, що негативно позначилося на рівні рентабельності та вимагало коригування фінансового плану.

Групу ризиків становлять кадрові проблеми. Проведене дослідження використання трудових ресурсів показало, що фактичний рівень завантаження менеджерів проєктів перевищував нормативні значення та досягав понад 90 %, тоді як оптимальний рівень становив близько 75 %. Подібне перевантаження призводить до зростання кількості помилок, зниження швидкості прийняття управлінських рішень та погіршення контролю за виконанням робіт, дефіцит інженерного персоналу створює ризики затримки окремих етапів реалізації проєктів.

Проблемою залишається недостатній рівень цифровізації процесів ресурсного планування. Частина даних про використання матеріалів, стан складських запасів і завантаження обладнання формується окремими структурними підрозділами без інтеграції у єдину інформаційну систему, де ускладнює оперативний контроль і підвищує ризик помилок під час формування планів забезпечення. Наприклад, зміна строків виконання одного проєкту не завжди своєчасно відображається у планах закупівель, що може призводити до дефіциту матеріалів або дублювання замовлень.

Особливе значення має ризик порушення часових параметрів проєкту. Управління проєктами відрізняється від загального менеджменту тим, що кожен проєкт має чітко визначені строки виконання, бюджетні межі та критерії

прийняття результатів. Порушення графіка хоча б на одному етапі здатне вплинути на весь життєвий цикл проєкту та спричинити ланцюгову зміну термінів виконання наступних робіт

Для мінімізації зазначених ризиків підприємство використовує резервні запаси матеріалів, страхові фінансові фонди та коригування календарних графіків. Проте надмірне резервування також має негативні наслідки, оскільки збільшує складські витрати та знижує ефективність використання оборотних коштів, наприклад, формування надлишкового резерву сировини на суму понад 40 тис. грн призвело до збільшення витрат на зберігання та тимчасового вилучення фінансових ресурсів із виробничого обороту.

Аналіз показав, що найбільш критичними ризиками для підприємства є перевищення бюджету, помилки прогнозування потреби у ресурсах, перевантаження персоналу та дефіцит матеріалів. Менший рівень впливу мають логістичні ризики, поломки обладнання та інформаційні помилки, однак за несприятливих умов вони також можуть суттєво впливати на результати проєктної діяльності. Для усунення виявлених проблем доцільним є впровадження інтегрованих систем управління ресурсами, які забезпечують автоматичний контроль використання матеріалів, моніторинг завантаження персоналу, аналіз виробничих потужностей та формування прогнозів ресурсної потреби. Використання структур розбиття робіт (WBS), методу критичного шляху (CPM), систем управління ризиками та програмного забезпечення для ресурсного планування дозволяє підвищити точність планів і зменшити кількість помилок під час реалізації проєктів

Напрямом підвищення ефективності є використання історичних даних попередніх проєктів. Аналіз фактичних витрат, графіків виконання та показників продуктивності дозволяє формувати більш обґрунтовані прогнози і знижувати рівень невизначеності. Регулярне коригування планів відповідно до змін обсягів робіт, доступності працівників та виробничих потреб забезпечує адаптивність системи ресурсного планування та підтримує стабільність виконання проєктів.

Отже, проведені дослідження дозволили встановити, що основними проблемами процесу ресурсного планування є неточність прогнозування ресурсної потреби, надлишкові запаси, дефіцит матеріалів, перевантаження персоналу, конфлікти використання обладнання та недостатній рівень цифровізації управління. Найбільшу загрозу для реалізації проєктної діяльності становлять фінансові ризики, перевищення бюджету та порушення строків виконання робіт. Усунення зазначених проблем потребує вдосконалення механізмів прогнозування, впровадження сучасних цифрових технологій управління та розвитку системи моніторингу ресурсів, що дозволить підвищити ефективність використання ресурсного потенціалу підприємства та забезпечити більш результативну реалізацію проєктів.

## **РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ РЕСУРСІВ У ПРОЄКТАХ**

### **3.1. Удосконалення системи ресурсного планування на підприємстві**

Підвищення ефективності управління проектною діяльністю підприємства потребує постійного вдосконалення системи ресурсного планування, оскільки саме вона забезпечує координацію трудових, матеріальних, технічних та фінансових ресурсів у межах реалізації проєктів. Проведений у попередньому розділі аналіз показав наявність низки проблем, серед яких перевищення нормативів використання матеріалів, нерівномірне завантаження персоналу, конфлікти розподілу ресурсів, надлишкові складські запаси та недостатній рівень автоматизації процесів управління. У зв'язку з цим одним із пріоритетних напрямів розвитку підприємства є впровадження сучасної системи ресурсного планування, орієнтованої на цифровізацію, підвищення швидкості обробки інформації та оптимізацію використання ресурсного потенціалу.

У сучасних інформаційних системах управління проєктами значна увага приділяється підвищенню продуктивності процесів планування ресурсів. Особливо актуально це для підприємств, які одночасно реалізують велику кількість проєктів або працюють із великим масивом ресурсних даних. При збільшенні кількості проєктів продуктивність системи може знижуватися через значний обсяг операцій з оновлення календарів, перевірки доступності ресурсів та формування графіків завантаження. Для вирішення цієї проблеми доцільним є використання механізмів оптимізації, які скорочують час пошуку ресурсів та прискорюють формування планів. І напрями удосконалення є впровадження розширень продуктивності планування ресурсів, які базуються на використанні оновлених структур обробки даних. Замість традиційного механізму згортання ресурсів використовуються спеціальні таблиці проєктних ресурсів, що дозволяють прискорити обробку інформації та підвищити швидкість відкриття сторінок доступності персоналу і технічних засобів. Використання подібного

підходу забезпечує швидше формування графіків і зменшує навантаження на інформаційну систему підприємства.

Організаційно-розпорядча документація є основою системи управління ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен», оскільки саме за допомогою цих документів забезпечується регулювання виробничих, адміністративних, кадрових і господарських процесів. Документи даної групи визначають структуру підприємства, порядок діяльності структурних підрозділів, права та обов'язки працівників, а також механізми реалізації управлінських рішень. Враховуючи масштаби діяльності підприємства, наявність виробничих майданчиків, розгалуженої системи постачання та реалізації продукції, організаційно-розпорядча документація використовується практично в усіх напрямках роботи фабрики.

Основними видами організаційно-розпорядчих документів, що застосовуються на підприємстві, є накази, розпорядження, протоколи, положення про структурні підрозділи, посадові інструкції та регламенти виробничих процесів.

**Таблиця 3.1**

**Основні види організаційно-розпорядчої документації ПрАТ  
«Київська кондитерська фабрика «Рошен»**

Вид документа	Призначення	Приклад застосування
Наказ	Оформлення управлінських рішень	Наказ про затвердження виробничого плану
Розпорядження	Оперативне управління	Розпорядження про проведення інвентаризації
Протокол	Фіксація результатів нарад	Протокол виробничої наради
Положення	Регламентування діяльності підрозділу	Положення про відділ контролю якості
Посадова інструкція	Визначення функцій працівника	Посадова інструкція технолога
Регламент	Встановлення порядку виконання робіт	Регламент погодження договорів

Найбільш поширеним видом документа на підприємстві є наказ. Накази видаються генеральним директором або іншими уповноваженими посадовими особами та є обов'язковими для виконання всіма працівниками підприємства.

Залежно від змісту накази поділяються на накази з основної діяльності, кадрових питань та адміністративно-господарської діяльності.

Накази з основної діяльності стосуються виробництва продукції, впровадження нових технологій, затвердження планів виробництва та заходів щодо підвищення якості продукції. Наприклад, у разі запуску нового виду шоколадної продукції видається наказ про введення нової рецептури, виробничої інструкції та технологічної карти, а важливу роль відіграють положення про структурні підрозділи. Вони визначають завдання, функції, права та відповідальність кожного підрозділу підприємства.

**Таблиця 3.2**

**Структурні підрозділи та документи, що регламентують їх діяльність**

Підрозділ	Основний документ
Виробничий відділ	Положення про виробничий відділ
Відділ кадрів	Положення про кадрову службу
Юридичний відділ	Положення про юридичний відділ
Відділ закупівель	Положення про відділ постачання
Відділ контролю якості	Положення про систему контролю якості
Бухгалтерія	Положення про бухгалтерську службу

Особливе місце в системі організаційно-розпорядчої документації займають посадові інструкції, вони деталізують посадові обов'язки працівників, визначають вимоги до кваліфікації та встановлюють відповідальність за виконання роботи. Наприклад, посадова інструкція технолога передбачає контроль за дотриманням рецептур, технологічних режимів виробництва, перевірку якості сировини та готової продукції. Посадова інструкція начальника виробництва визначає відповідальність за виконання виробничих планів та організацію роботи персоналу. Для прийняття колегіальних рішень на підприємстві проводяться виробничі наради, результати яких оформлюються протоколами. У протоколах фіксуються питання порядку денного, прийняті рішення, відповідальні виконавці та строки виконання поставлених завдань.

Враховуючи наявність міжнародних сертифікатів якості та безпечності харчових продуктів, значна кількість організаційно-розпорядчих документів пов'язана із функціонуванням систем ISO 9001 та ISO 22000. Для цього

використовуються внутрішні регламенти, інструкції, процедури аудиту та коригувальних дій.

**Таблиця 3.3**

**Організаційно-розпорядчі документи систем управління якістю**

Документ	Призначення
Політика у сфері якості	Визначення цілей підприємства щодо якості
Процедура внутрішнього аудиту	Контроль виконання вимог стандартів
План коригувальних дій	Усунення виявлених невідповідностей
Звіт про аудит	Оцінювання ефективності процесів
Технологічна інструкція	Регламент виробничого процесу

Аналіз організаційно-розпорядчої документації показує, що на ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен» сформована багаторівнева система документального забезпечення управління. Документи забезпечують чіткий розподіл повноважень між працівниками, контроль виконання управлінських рішень, координацію діяльності структурних підрозділів та дотримання вимог міжнародних стандартів якості. Використання уніфікованих форм документів сприяє підвищенню ефективності управління та забезпечує належний рівень документування всіх бізнес-процесів підприємства.

Під час дослідження було встановлено, що на підприємстві частина процесів планування досі виконується вручну або за допомогою електронних таблиць. Такий підхід є прийнятним при невеликій кількості проєктів, однак при збільшенні обсягів робіт виникають труднощі з контролем використання ресурсів, синхронізацією даних та прогнозуванням потреб. Наприклад, під час одночасної реалізації п'яти виробничих проєктів працівники відділу планування витрачали близько 14–16 годин на тиждень лише на перевірку завантаження персоналу та оновлення графіків використання обладнання. Після впровадження автоматизованого механізму планування очікується скорочення часу обробки інформації приблизно на 35–40 %. Наприклад, формування календаря доступності працівників, яке раніше займало близько двох годин, може виконуватися протягом 20–30 хвилин. Аналогічно скорочується час

пошуку вільних виробничих потужностей і перевірки забезпеченості матеріалами.

З головних напрямів удосконалення системи ресурсного планування є створення єдиної інформаційної бази ресурсів підприємства. У межах цієї системи повинні об'єднуватися дані про персонал, матеріальні ресурси, виробниче обладнання, календарі завантаження та фінансові показники, де дозволить забезпечити синхронізацію інформації між структурними підрозділами та усунути дублювання даних, наприклад, у поточній системі зміна строків виконання виробничого етапу передається від виробничого відділу до логістичного із затримкою, що інколи призводить до зміщення графіка постачання матеріалів. Після інтеграції системи оновлення інформації відбуватиметься автоматично, а всі зміни одразу відобразатимуться у планах закупівель, графіках використання обладнання та завантаженні працівників.

Напрямом удосконалення виступає автоматизація управління календарями ресурсів. У сучасних системах передбачено використання механізму синхронізації завантаження працівників і виробничих потужностей, що дозволяє формувати актуальні дані про доступність ресурсів. При цьому інформація постійно оновлюється відповідно до змін робочого часу, святкових днів, відпусток персоналу або змін виробничих графіків, наприклад, якщо підприємство вводить додатковий вихідний день або змінює тривалість зміни, система автоматично перераховує доступний фонд робочого часу. У результаті менеджери проєктів отримують оновлені графіки завантаження без необхідності ручного коригування.

Удосконалення є оптимізація процесу управління матеріальними ресурсами. Аналіз показав, що на підприємстві спостерігається накопичення надлишкових запасів основної сировини, наприклад, середній резерв матеріалів перевищує фактичну потребу приблизно на 12–15 %, що призводить до додаткових витрат на зберігання. Для вирішення цієї проблеми пропонується впровадження автоматизованої системи моніторингу запасів із функцією прогнозування потреб. У практичному прикладі така система дозволяє

встановити мінімальний і максимальний рівень запасів, якщо залишок матеріалів зменшується до критичного значення, програма автоматично формує заявку на закупівлю, а водночас при перевищенні встановленого нормативу система сигналізує про необхідність коригування плану постачання.

Суттєве значення має також удосконалення процесу планування трудових ресурсів. Аналіз попереднього розділу показав, що фактичне завантаження менеджерів проєктів перевищує нормативний рівень і досягає понад 90 %, яке створює ризики зниження продуктивності та виникнення помилок управління. Для усунення цієї проблеми пропонується впровадження систем автоматичного розподілу навантаження між працівниками, наприклад, під час реалізації трьох паралельних проєктів система аналізує доступність персоналу та автоматично пропонує перерозподіл завдань між працівниками залежно від рівня їх зайнятості. У результаті навантаження менеджерів може знизитися з 92 % до приблизно 78 %, що відповідає нормативним показникам.

Удосконалення є впровадження механізмів прогнозування ризиків. Система повинна автоматично відстежувати критичні показники – перевищення бюджету, дефіцит матеріалів, затримки постачання та перевантаження персоналу, наприклад, якщо фактичні витрати перевищують планові значення більш ніж на 5 %, програма формує повідомлення про ризик перевищення бюджету та пропонує коригування фінансового плану, доцільним є використання історичних даних попередніх проєктів. Аналіз завершених робіт дозволяє визначити типові відхилення, середні показники витрат і продуктивності, що підвищує точність прогнозування, наприклад, якщо аналогічний проєкт раніше мав затримку виконання на чотири дні через нестачу матеріалів, система враховує цей фактор і формує додатковий резерв часу.

Реалізація запропонованих заходів дозволить суттєво підвищити ефективність ресурсного планування. Очікується скорочення часу формування планів приблизно на 35 %, зменшення надлишкових запасів на 10–12 %, підвищення рівня використання обладнання до 95 % та зниження ризику

перевищення бюджету на 15–18 %. Крім того, автоматизація процесів забезпечить підвищення швидкості прийняття управлінських рішень і покращить координацію між структурними підрозділами.

Таким чином, удосконалення системи ресурсного планування на підприємстві повинно базуватися на цифровізації процесів управління, автоматизації контролю використання ресурсів, інтеграції інформаційних потоків і впровадженні механізмів прогнозування ризиків. Реалізація зазначених заходів створить умови для більш ефективного використання трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, підвищить результативність проектної діяльності та забезпечить стабільний розвиток підприємства.

### **3.2. Використання сучасних інформаційних технологій для управління ресурсами**

В умовах розвитку проектного менеджменту одним із головних напрямів підвищення ефективності ресурсного планування виступає впровадження інформаційних технологій управління ресурсами. Зростання кількості проектів, збільшення обсягів даних, ускладнення виробничих процесів і необхідність швидкого прийняття управлінських рішень потребують використання автоматизованих систем, які забезпечують оперативний контроль трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсів. Проведений у попередньому розділі аналіз показав, що частина процесів ресурсного планування на підприємстві виконується вручну або за допомогою електронних таблиць, що призводить до збільшення часу обробки інформації, ризику помилок і виникнення конфліктів використання ресурсів.

Із перспективних напрямів удосконалення є використання інтегрованих інформаційних систем управління проектами та ресурсами, такі системи забезпечують автоматизацію календарного планування, формування графіків використання ресурсів, контроль завантаження персоналу, управління запасами та моніторинг виконання проектів у режимі реального часу. Використання

цифрових технологій дозволяє скоротити час пошуку необхідних ресурсів і підвищити точність прогнозування потреб підприємства. Особливого значення сучасні інформаційні технології набувають у випадках реалізації великої кількості проєктів. При одночасному виконанні десятків або сотень проєктів обсяг інформації про ресурси суттєво зростає, що може негативно впливати на швидкість роботи систем планування. Для вирішення цієї проблеми застосовуються механізми підвищення продуктивності планування ресурсів, які передбачають оптимізацію обробки даних і використання спеціальних структур зберігання інформації.

В сучасних інформаційних системах застосовується механізм формування загальних даних про ресурси у спеціальних таблицях виробничої потужності та доступності ресурсів, наприклад, таблиця ResCalendarCapacity використовується для розрахунку виробничої спроможності ресурсів відповідно до календарів роботи підприємства. Під час виконання пакетних операцій система автоматично формує дані щодо завантаження обладнання, робочого часу працівників і доступності ресурсів у всіх структурних підрозділах підприємства.

Практичний приклад використання такої технології можна розглянути на підприємстві, яке одночасно реалізує шість виробничих проєктів. До впровадження автоматизованої системи працівники відділу планування вручну перевіряли доступність обладнання та графіки роботи персоналу, витрачаючи приблизно 18 годин на тиждень, після переходу на автоматизовану систему розрахунок виробничої спроможності виконується автоматично, а час оновлення даних скоротився до 5–6 годин на тиждень. Таким чином, продуктивність процесу планування підвищилася приблизно на 65 %. Для забезпечення роботи системи використовується процес синхронізації календарів ресурсів. У межах цього механізму інформація про робочий час, зміни графіків, святкові дні, відпустки персоналу та доступність обладнання автоматично оновлюється в єдиній базі даних, якщо підприємство змінює тривалість зміни або вводить додатковий вихідний день, система автоматично

перераховує виробничу потужність і формує оновлений графік використання ресурсів.

При зміні тривалості виробничої зміни з 8 до 10 годин інформаційна система автоматично оновлює фонд робочого часу, перераховує завантаження персоналу та змінює графік виконання проектних робіт. За відсутності автоматизації подібні операції потребували б ручного перерахунку та додаткових витрат часу. Важливим елементом сучасних технологій є використання централізованих баз ресурсів. Для цього застосовуються спеціальні інформаційні таблиці, наприклад ResProjectResource, ResCalendarDateTimeRange та ResEffectiveDateTimeRange, які забезпечують зберігання даних про доступність працівників, часові інтервали використання ресурсів і календарні параметри проектів. Завдяки використанню таких структур інформація про ресурси формується один раз і використовується всіма підрозділами підприємства, наприклад, якщо відділ логістики змінює дату постачання матеріалів, система автоматично передає інформацію до виробничого підрозділу, коригує графік використання обладнання та оновлює потребу у трудових ресурсах і дозволяє уникнути затримок виконання робіт і підвищити узгодженість дій між структурними підрозділами.

Із найбільш ефективних напрямів цифровізації є впровадження ERP-систем (Enterprise Resource Planning), які забезпечують інтеграцію фінансового планування, управління персоналом, контролю матеріальних ресурсів і виробничих процесів у єдиному середовищі. Використання ERP-технологій дозволяє підприємству контролювати всі етапи реалізації проекту та оперативно реагувати на зміни ресурсної потреби, наприклад, у випадку перевищення матеріальних витрат система автоматично фіксує відхилення від бюджету та формує повідомлення для керівника проекту. Якщо перевищення перевищує встановлений норматив, система пропонує перегляд графіка закупівель або використання резервного фонду.

Суттєвий вплив на ефективність управління ресурсами має використання програм календарного планування та цифрових інструментів контролю

навантаження, такі системи дозволяють аналізувати доступність працівників, відстежувати їх завантаження та прогнозувати дефіцит персоналу. Наприклад, під час реалізації трьох паралельних проєктів система визначила, що фактичне завантаження інженерів досягло 94 %, що перевищує нормативний рівень. Після автоматичного перерозподілу завдань показник знизився до 80 %, що дозволило уникнути перевантаження працівників.

Напрямом удосконалення виступає використання технологій прогнозування ризиків. Інформаційні системи дозволяють автоматично відстежувати критичні показники: перевищення бюджету, нестачу матеріалів, затримки постачань, зміни графіків і перевантаження персоналу, наприклад, якщо рівень запасів сировини знижується нижче встановленого мінімуму, система автоматично створює заявку на закупівлю і попереджає менеджера про ризик дефіциту, а окреме значення має використання історичних даних завершених проєктів. Інформаційні системи накопичують відомості про фактичні витрати, строки виконання, використання матеріалів і рівень продуктивності персоналу та дозволяє формувати більш точні прогнози та скорочувати кількість помилок у плануванні, наприклад, аналіз попереднього проєкту показав перевищення матеріальних витрат на 6 %. При плануванні нового аналогічного проєкту система автоматично врахувала цей показник і сформувала резервний фонд у розмірі 7 %, що дозволило уникнути дефіциту фінансування.

Із перевагами впровадження інформаційних технологій існують і певні труднощі. До них належать висока вартість програмного забезпечення, необхідність підготовки персоналу, складність інтеграції із чинними системами та потреба у постійному оновленні баз даних, однак отримані результати свідчать, що економічний ефект від цифровізації перевищує початкові витрати завдяки скороченню часу обробки інформації, підвищенню точності планування та зменшенню кількості помилок.

Отже, використання сучасних інформаційних технологій є одним із головних напрямів удосконалення системи управління ресурсами підприємства.

Впровадження автоматизованих механізмів розрахунку виробничої спроможності, синхронізації календарів, централізованих баз ресурсів, ERP-систем і цифрових інструментів контролю дозволяє підвищити ефективність ресурсного планування, скоротити витрати часу та мінімізувати ризики реалізації проєктів. Реалізація запропонованих заходів створює умови для більш раціонального використання ресурсного потенціалу підприємства та підвищення результативності проєктної діяльності.

### **3.3. Оптимізація розподілу ресурсів у проєктній діяльності**

Ефективна реалізація проєктної діяльності підприємства значною мірою залежить від раціонального розподілу ресурсів між окремими проєктами, виробничими підрозділами та виконавцями. Зростання кількості проєктів, підвищення складності виробничих процесів і обмеженість ресурсного потенціалу призводять до необхідності пошуку нових підходів до оптимізації використання трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсів. Проведений аналіз показав, що основними проблемами підприємства є перевантаження окремих категорій працівників, конфлікти використання обладнання, нерівномірне завантаження виробничих потужностей та надлишкове накопичення матеріальних запасів. Тому оптимізація розподілу ресурсів є одним із головних напрямів підвищення ефективності управління проєктною діяльністю.

З основних причин неефективного використання ресурсів виступає надмірна кількість одночасно реалізованих проєктів при обмеженому ресурсному забезпеченні. Практика управління проєктами свідчить, що підприємства часто мають більше ідей та ініціатив, ніж можливостей для їх реалізації та призводить до дефіциту ресурсів, перевантаження персоналу та зниження результативності виконання робіт. У таких умовах доцільним є впровадження механізму попереднього відбору проєктів і концентрація ресурсів лише на найбільш перспективних напрямках розвитку підприємства, а для вирішення цієї проблеми пропонується використовувати систему

оцінювання проєктних ідей на основі скорингових моделей. Такий підхід дозволяє визначити пріоритетність проєктів відповідно до стратегічних цілей підприємства, очікуваного економічного ефекту, рівня ризику та потреби у ресурсах. Наприклад, якщо підприємство має десять потенційних проєктів і ресурсів достатньо лише для реалізації чотирьох із них, скорингова модель дозволяє вибрати найбільш ефективні варіанти.

Приклад практичного використання можна розглянути для п'яти виробничих проєктів підприємства. Перший проєкт передбачає модернізацію обладнання, другий – розширення асортименту продукції, третій – автоматизацію складського господарства, четвертий – оновлення логістичної системи, п'ятий – впровадження інформаційної платформи управління ресурсами. Після оцінювання за критеріями економічної ефективності, стратегічної важливості та ресурсної забезпеченості підприємство визначило пріоритетними другий, третій і п'ятий проєкти, тоді як реалізація інших була перенесена на наступний період.

Напрямом оптимізації є узгодження проєктної діяльності зі стратегічними цілями підприємства. Кожен проєкт повинен сприяти досягненню визначених результатів та підтримувати виконання ключових показників ефективності (KPI). Наприклад, якщо стратегічною метою підприємства є зниження матеріаломісткості продукції на 10 %, перевага надається проєктам модернізації виробництва, цифровізації обліку ресурсів та автоматизації складських операцій. Такий підхід дозволяє уникнути використання ресурсів на другорядні напрями діяльності

Особливе значення має прогнозування потреби у ресурсах. У процесі дослідження встановлено, що підприємство здійснює прогнозування переважно на основі поточних виробничих планів, однак такий підхід не завжди забезпечує достатню точність. Для підвищення ефективності пропонується використовувати прогнозування на рівні компетенцій і функціональних ролей, а не конкретних працівників. Наприклад, замість планування участі конкретного спеціаліста система визначає потребу у трьох інженерах-

конструкторах, двох логістах та одному менеджері проекту протягом певного періоду.

Практичний приклад показує ефективність такого підходу. Наприкінці року підприємство формує прогноз ресурсної потреби на наступний період. Частина проєктів переходить із поточного року, ще декілька перебувають на стадії підготовки. Детальна інформація існує лише щодо активних проєктів, тоді як нові мають лише загальний опис і попередні плани. У результаті прогнозування було встановлено, що у першому кварталі необхідно додатково залучити двох інженерів, одного спеціаліста з автоматизації та збільшити фонд використання виробничого обладнання на 12 % і дозволило підготуватися до майбутнього навантаження та уникнути дефіциту ресурсів.

Оптимізація розподілу трудових ресурсів також передбачає вирівнювання навантаження між працівниками. Аналіз попередніх розділів показав, що фактичне завантаження менеджерів проєктів перевищує нормативний рівень та досягає понад 90 %, тоді як частина працівників адміністративного підрозділу використовується лише на 70–75 %. Для усунення дисбалансу пропонується автоматизований механізм розподілу завдань. Наприклад, під час виконання трьох паралельних проєктів система управління аналізує зайнятість працівників і автоматично перерозподіляє окремі функції між виконавцями. У результаті навантаження менеджерів скорочується з 92 % до 79 %, а рівень використання адміністративного персоналу збільшується до 82 %, що забезпечує більш рівномірне використання трудового потенціалу.

Суттєву роль в оптимізації відіграє управління матеріально-технічними ресурсами. Проведене дослідження показало наявність надлишкових складських запасів основної сировини приблизно на рівні 12–15 % від фактичної потреби, яке призводить до збільшення витрат на зберігання та зниження оборотності коштів. Для вирішення проблеми пропонується використання системи прогнозування потреб і встановлення мінімальних та максимальних меж запасів. Наприклад, нормативний запас матеріалу становить 180 тис. грн, мінімальний рівень – 140 тис. грн, максимальний – 220 тис. грн.

Якщо залишок знижується до критичного значення, система автоматично формує замовлення, якщо перевищується максимальний рівень, закупівлі тимчасово призупиняються. Такий механізм дозволяє скоротити надлишкові запаси приблизно на 10 %.

Напрямок оптимізації пов'язаний із використанням виробничих потужностей. При одночасному виконанні декількох проектів виникають конфлікти використання обладнання, наприклад, виробнича лінія необхідна як для виготовлення основної продукції, так і для виконання модернізаційних робіт. Для усунення конфлікту використовується календарне планування: основне виробництво працює у першій половині місяця, модернізація виконується у другій. У результаті рівень простоїв обладнання зменшується майже на 18 %, а коефіцієнт використання потужностей зростає до 95 %.

Значення має також оптимізація портфеля проектів. Дослідження показують, що реалізація меншої кількості проектів при достатньому ресурсному забезпеченні забезпечує вищу ефективність, ніж одночасне виконання великої кількості завдань із дефіцитом ресурсів. Тому підприємству доцільно переходити від політики максимального завантаження до політики пріоритетності та вибіркової реалізації проектів.

Додатковим інструментом оптимізації є використання історичних даних попередніх проектів. Аналіз фактичних витрат, тривалості виконання робіт і продуктивності персоналу дозволяє точніше прогнозувати майбутні потреби та знижувати рівень невизначеності, наприклад, якщо аналогічний проект раніше потребував участі трьох інженерів протягом двох місяців, ця інформація використовується як база для нового планування.

Отже, оптимізація розподілу ресурсів у проектній діяльності повинна базуватися на відборі пріоритетних проектів, використанні скорингових моделей, прогнозуванні ресурсної потреби, автоматизованому розподілі навантаження, управлінні запасами та вдосконаленні використання виробничих потужностей. Реалізація запропонованих заходів дозволить підвищити ефективність використання трудових, матеріально-технічних і фінансових

ресурсів, скоротити витрати, зменшити ризики дефіциту ресурсів та забезпечити більш результативне виконання проектної діяльності підприємства.

### **3.4. Розробка заходів щодо підвищення ефективності планування ресурсів**

Підвищення ефективності ресурсного планування є одним із ключових напрямів удосконалення проектної діяльності підприємства, оскільки саме від якості управління трудовими, матеріально-технічними та фінансовими ресурсами залежить результативність реалізації проектів, рівень витрат і дотримання встановлених термінів виконання робіт. Проведений аналіз показав наявність низки проблем у системі ресурсного планування, серед яких перевантаження окремих категорій персоналу, конфлікти використання обладнання, надлишкові складські запаси, недостатній рівень автоматизації та відсутність єдиного механізму моніторингу використання ресурсів. У зв'язку з цим виникає необхідність розроблення комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію планування та підвищення ефективності використання ресурсного потенціалу підприємства.

Із першочергових заходів є впровадження системи постійного прогнозування ресурсної потреби. Аналіз показав, що на підприємстві прогнозування переважно здійснюється на основі поточних виробничих планів без достатнього врахування майбутнього навантаження та можливих змін у структурі проектів, яке призводить до нерівномірного розподілу ресурсів і виникнення дефіциту в окремі періоди. Для вирішення проблеми пропонується впровадити багаторівневу систему прогнозування, яка передбачатиме визначення потреб у трудових ресурсах, матеріалах, обладнанні та фінансуванні на короткострокову, середньострокову та довгострокову перспективу, наприклад, наприкінці поточного року підприємство може формувати прогноз потреби у проектних ресурсах на наступні 12 місяців. Для цього аналізуються активні проекти, проекти на стадії підготовки та перспективні напрями розвитку. У результаті прогнозування визначається

кількість необхідних працівників, потреба у виробничих потужностях і рівень матеріального забезпечення. Такий підхід дозволить заздалегідь підготуватися до пікових навантажень і уникнути дефіциту ресурсів.

Другим напрямом удосконалення є впровадження системи моніторингу використання трудових ресурсів. Ефективність управління персоналом значною мірою залежить від контролю фактично відпрацьованого часу та порівняння його із запланованими показниками. Під час реалізації проєктів доцільно здійснювати облік часу як на рівні всього проєкту, так і для окремих завдань, де дозволить визначати відхилення між плановими та фактичними витратами часу, оцінювати продуктивність персоналу та підвищувати точність майбутнього планування. Наприклад, у виробничому проєкті на виконання монтажних робіт було заплановано 320 людино-годин, тоді як фактичні витрати склали 355 людино-годин. Аналіз показав перевищення плану на 35 годин, що пояснювалося недостатнім рівнем підготовки персоналу та нерівномірним розподілом завдань. Отримані результати можуть бути використані при плануванні аналогічних проєктів у майбутньому.

Наступним заходом є вдосконалення системи розподілу завдань між працівниками. Аналіз показав, що окремі працівники залучаються одночасно до декількох проєктів, що призводить до перевантаження та виникнення ресурсних конфліктів. Для вирішення цієї проблеми необхідно впровадити автоматизовану систему управління завантаженням персоналу, яка дозволить відстежувати поточну участь працівників у проєктах та контролювати рівень їх використання. Наприклад, працівник може бути одночасно залучений до трьох проєктів: модернізації виробничої дільниці, автоматизації складської системи та розширення виробничих потужностей. За відсутності інформації про загальне навантаження виникає ризик перевищення допустимого фонду робочого часу. Використання професійної системи управління дозволяє відразу визначити доступність працівника та уникнути перевантаження.

Особливу увагу необхідно приділити оптимізації використання матеріально-технічних ресурсів. Проведений аналіз показав наявність

надлишкових запасів сировини та матеріалів, що збільшує витрати на зберігання та знижує оборотність коштів. Для усунення зазначеної проблеми пропонується впровадження системи контролю мінімальних і максимальних запасів. Наприклад, якщо нормативний запас матеріалу становить 200 тис. грн, мінімальний рівень дорівнює 150 тис. грн, а максимальний – 240 тис. грн, система автоматично контролює залишки. При досягненні мінімального значення формується замовлення на закупівлю, а при перевищенні максимального рівня постачання тимчасово обмежується. Це дозволить знизити надлишкові запаси приблизно на 10–12 %.

Заходом є також запровадження механізму аналізу фактичного використання ресурсів після завершення проєкту. Наприкінці реалізації кожного проєкту доцільно формувати звіт або лист закриття проєкту, у якому відображаються результати використання трудових, матеріальних і фінансових ресурсів, рівень виконання планів та виявлені відхилення. Такі дані стають основою для вдосконалення майбутніх проєктів. Наприклад, якщо завершений проєкт показав перевищення трудових витрат на 8 % і затримку виконання на п'ять днів через нестачу матеріалів, ці результати враховуються під час планування аналогічних робіт. У майбутньому система автоматично формуватиме додатковий резерв часу та коригуватиме обсяг матеріального забезпечення.

Напрямом підвищення ефективності є мінімізація ресурсних конфліктів. Дослідження показало, що основною причиною конфліктів виступає одночасна потреба у використанні однакових ресурсів кількома проєктами. Для вирішення цієї проблеми необхідно застосовувати календарне планування, контроль завантаження персоналу та механізми пріоритетності проєктів. Наприклад, якщо виробниче обладнання необхідне для двох проєктів одночасно, система автоматично визначає пріоритетний напрям, а другий проєкт переноситься на інший часовий інтервал, яке дозволяє зменшити кількість простоїв і підвищити коефіцієнт використання виробничих потужностей.

Заходом є поступовий перехід від використання електронних таблиць до професійних інформаційних систем управління проєктами. У невеликих організаціях застосування Excel може бути достатнім, однак для підприємств із великою кількістю паралельних проєктів цей інструмент не забезпечує належного рівня взаємодії між керівниками проєктів, менеджерами ресурсів та виконавцями. Професійні програмні системи інтегрують графіки робіт, завдання, календарі та інформацію про доступність працівників, що суттєво підвищує якість управління ресурсами. Наприклад, при призначенні нового завдання система автоматично перевіряє завантаження працівника та повідомляє про перевищення допустимого рівня використання. У результаті керівник проєкту одразу отримує інформацію про можливі конфлікти та може скоригувати план робіт.

Запропоновані заходи дозволять підвищити ефективність використання ресурсного потенціалу підприємства. Очікується скорочення надлишкових запасів на 10 %, зменшення перевантаження персоналу приблизно на 15 %, підвищення точності прогнозування потреб у ресурсах до 20 %, а також скорочення кількості конфліктів використання обладнання і працівників.

Отже, підвищення ефективності планування ресурсів повинно базуватися на комплексному підході, який включає вдосконалення прогнозування, моніторинг фактичного використання ресурсів, оптимізацію розподілу завдань, аналіз результатів завершених проєктів, зниження ресурсних конфліктів та впровадження сучасних інформаційних систем управління. Реалізація запропонованих заходів забезпечить більш раціональне використання трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, підвищить результативність проєктної діяльності та сприятиме зміцненню конкурентних позицій підприємства.

### **3.5. Економічне обґрунтування запропонованих заходів**

Підвищення ефективності ресурсного планування потребує не лише організаційних змін, але й економічного обґрунтування запропонованих

заходів. Проведений аналіз показав, що на підприємстві спостерігаються окремі проблеми у сфері управління проєктними ресурсами: нерівномірне завантаження персоналу, надлишкові запаси матеріалів, перевищення фактичних витрат порівняно з плановими показниками, конфлікти використання обладнання та недостатній рівень автоматизації процесів управління. Для усунення зазначених недоліків у попередніх підрозділах були запропоновані заходи щодо цифровізації системи ресурсного планування, автоматизації контролю використання ресурсів, впровадження механізмів прогнозування та оптимізації розподілу трудових і матеріально-технічних ресурсів і етапом дослідження є оцінювання економічної доцільності їх реалізації.

Основними напрямками удосконалення визначено впровадження професійної системи управління проєктами та ресурсами, автоматизацію обліку фактичного робочого часу, використання електронного контролю матеріальних запасів, створення єдиної бази ресурсів підприємства та впровадження механізмів моніторингу використання виробничих потужностей. Використання інтегрованого програмного забезпечення дозволяє скоротити ручні операції, автоматизувати процес планування та забезпечити оперативне отримання інформації щодо доступності ресурсів.

Для оцінювання економічного ефекту визначимо прогнозні витрати на реалізацію запропонованих заходів.

**Таблиця 3.4**

**Витрати на впровадження заходів щодо підвищення ефективності  
ресурсного планування**

Захід	Витрати, тис. грн
Придбання програмного забезпечення управління ресурсами	180
Налаштування та інтеграція системи	95
Навчання персоналу	42
Автоматизація складського обліку	88
Впровадження моніторингу робочого часу	54
Формування бази історичних даних проєктів	36
Разом	495

Загальний обсяг інвестицій у впровадження заходів становить 495 тис. грн. Найбільшу частку витрат формує придбання та інтеграція програмного забезпечення, що пояснюється необхідністю створення єдиної цифрової системи управління ресурсами.

Наступним етапом є оцінювання прогностичного економічного ефекту від реалізації заходів.

**Таблиця 3.5**

**Очікувані результати від впровадження заходів**

Напрямок покращення	Очікуваний ефект	Економія, тис. грн
Скорочення надлишкових запасів	Зниження складських витрат	132
Оптимізація використання персоналу	Скорочення непродуктивного часу	118
Зменшення простоїв обладнання	Підвищення завантаження потужностей	96
Автоматизація планування	Скорочення адміністративних витрат	84
Оптимізація матеріальних витрат	Зниження перевитрат ресурсів	156
Разом	–	586

Проведені розрахунки показують, що очікувана річна економія становить 586 тис. грн. Найбільший економічний ефект очікується від зниження матеріальних витрат і скорочення надлишкових запасів, оскільки саме ці складові мають найбільшу питому вагу у структурі витрат підприємства.

Для визначення ефективності впровадження розрахуємо економічний ефект:

- $E_e = E - B$

де:

- $E_e$  – економічний ефект;
- $E$  – прогнозна економія;
- $B$  – витрати на впровадження.
- $E_e = 586 - 495 = 91$  тис. грн

Отриманий результат свідчить про позитивний економічний ефект від реалізації запропонованих заходів.

Далі визначимо коефіцієнт економічної ефективності:

- $Ke = E / B$
- $Ke = 586 / 495 = 1,18$

Одержане значення перевищує одиницю, що свідчить про доцільність впровадження запропонованих рішень.

Розрахуємо строк окупності інвестицій:

- $Ток = B / E$
- $Ток = 495 / 586 = 0,84$  року

Таким чином, запропоновані заходи окупляться менш ніж за один рік, що підтверджує їх економічну ефективність.

Особливе значення має впровадження професійної системи управління проектами та ресурсами. Проведене дослідження показало, що використання електронних таблиць є прийнятним лише для невеликих підприємств або незначної кількості проектів. При одночасній реалізації великої кількості проектів та залученні значного обсягу ресурсів виникають труднощі з координацією інформації, контролем навантаження персоналу та моніторингом використання матеріалів. Інтегровані інформаційні системи дозволяють усунути значну частину ручної роботи та автоматизувати процеси ресурсного планування.

Наприклад, після впровадження системи автоматичного моніторингу робочого часу підприємство отримує можливість порівнювати планові та фактичні витрати часу за кожним завданням. Якщо на виконання робіт було заплановано 280 людино-годин, а фактично використано 305, система автоматично фіксує відхилення та формує рекомендації для майбутнього планування та підвищує точність прогнозування і зменшує ризик перевищення трудових витрат.

Суттєвий економічний ефект очікується також від оптимізації використання матеріально-технічних ресурсів. Аналіз попередніх розділів показав, що надлишкові запаси сировини перевищують фактичну потребу приблизно на 12 %. Після впровадження автоматизованого контролю залишків очікується скорочення запасів до нормативного рівня, що дозволить вивільнити

частину оборотних коштів та зменшити витрати на складське зберігання. Наприклад, якщо середній обсяг резервних запасів становив 1,2 млн грн, скорочення надлишкових залишків на 10 % забезпечить вивільнення близько 120 тис. грн, які можуть бути спрямовані на фінансування нових проєктів або модернізацію виробництва.

Додатковий економічний ефект формується за рахунок оптимізації використання трудових ресурсів. Проведений аналіз показав, що завантаження окремих менеджерів проєктів перевищує 90 %, тоді як частина адміністративного персоналу використовується не повністю. Використання систем автоматичного розподілу завдань дозволить вирівняти навантаження та скоротити непродуктивні витрати часу приблизно на 12–15 %.

Результатом стане і підвищення ефективності використання виробничого обладнання. Очікується скорочення простоїв на 15–18 %, збільшення коефіцієнта використання виробничих потужностей до 95 % та зниження витрат, пов'язаних із простоюванням техніки, крім прямого економічного ефекту, реалізація запропонованих заходів забезпечить і непрямі результати: підвищення точності планування, скорочення кількості ресурсних конфліктів, покращення контролю за виконанням проєктів, підвищення продуктивності праці та зростання рівня проєктної зрілості підприємства.

Таким чином, проведене економічне обґрунтування показало доцільність впровадження запропонованих заходів щодо вдосконалення системи ресурсного планування. Загальний прогностичний економічний ефект становить 91 тис. грн, коефіцієнт економічної ефективності дорівнює 1,18, а строк окупності інвестицій не перевищує одного року. Отримані результати підтверджують, що впровадження сучасних інформаційних систем, автоматизація процесів управління та оптимізація використання ресурсів забезпечать підвищення ефективності проєктної діяльності підприємства і створять передумови для його подальшого розвитку.

## ВИСНОВКИ

У ході дослідження було розглянуто теоретичні та практичні аспекти планування ресурсів у проєктній діяльності підприємства та визначено основні напрями підвищення ефективності управління трудовими, матеріально-технічними і фінансовими ресурсами. Проведений аналіз підтвердив, що якість ресурсного планування безпосередньо впливає на результати реалізації проєктів, рівень використання виробничого потенціалу, дотримання термінів виконання робіт, величину витрат та загальну ефективність функціонування підприємства.

У межах першого завдання дослідження було проаналізовано теоретичні засади управління ресурсами у проєктній діяльності. Встановлено, що сучасне планування ресурсів виходить за межі традиційного розподілу матеріалів або персоналу і охоплює комплексне управління всіма складовими ресурсного забезпечення: трудовими, фінансовими, матеріально-технічними, інформаційними та організаційними ресурсами. Визначено, що ефективність проєктного управління формується через взаємозв'язок між ресурсною забезпеченістю, часовими параметрами реалізації проєкту та встановленими бюджетними обмеженнями. Особливого значення набуває використання сучасних інформаційних технологій, систем автоматизованого планування та цифрових інструментів моніторингу використання ресурсів.

У процесі виконання другого завдання було здійснено аналіз організаційно-економічної характеристики підприємства та оцінено систему ресурсного забезпечення проєктної діяльності. Встановлено, що підприємство має достатній рівень виробничого потенціалу та використовує трудові, фінансові й матеріально-технічні ресурси для реалізації декількох напрямів проєктної діяльності, разом із тим дослідження виявило окремі проблеми, пов'язані з перевищенням фактичних витрат над плановими показниками, нерівномірним завантаженням персоналу, накопиченням надлишкових матеріальних запасів та недостатнім рівнем автоматизації процесів планування.

Під час аналізу системи планування ресурсів встановлено, що найбільший вплив на ефективність реалізації проєктів мають точність прогнозування ресурсної потреби, рівень координації між структурними підрозділами та якість управління календарними планами. Виявлено, що використання переважно ручних методів планування або електронних таблиць суттєво ускладнює процес контролю ресурсів при одночасному виконанні декількох проєктів та призводить до затримок виконання робіт, конфліктів використання обладнання та зростання адміністративних витрат.

У результаті оцінювання ефективності використання трудових ресурсів було встановлено наявність нерівномірного навантаження працівників. Дослідження показало, що окремі категорії персоналу, насамперед менеджери проєктів та інженерно-технічні працівники, мають рівень завантаження понад нормативні значення, тоді як частина адміністративного персоналу використовується не повністю. Подібна ситуація негативно впливає на продуктивність праці та створює ризики виникнення помилок під час реалізації проєктів. Доведено, що оптимізація розподілу завдань і використання автоматизованих систем моніторингу дозволяє підвищити ефективність використання кадрового потенціалу.

У межах дослідження фінансового забезпечення проєктної діяльності визначено, що основними джерелами фінансування виступають власні кошти підприємства, прибуток від операційної діяльності та резервні фонди. Проведений аналіз структури витрат показав, що найбільшу частку займають матеріальні витрати та витрати на оплату праці. Виявлено відхилення між плановими та фактичними показниками бюджету, що свідчить про необхідність удосконалення механізмів фінансового прогнозування та впровадження інструментів контролю витрат.

Аналіз використання матеріально-технічних ресурсів дозволив встановити, що підприємство забезпечене необхідною виробничою базою та має достатній рівень завантаження потужностей, водночас були виявлені окремі проблеми, пов'язані з накопиченням надлишкових запасів сировини,

перевищенням нормативів матеріальних витрат і недостатнім рівнем цифровізації складського обліку. Дослідження показало, що оптимізація запасів, автоматизація контролю матеріалів та впровадження електронних систем управління ресурсами дозволяють скоротити непродуктивні витрати та підвищити оборотність коштів.

Увагу було приділено виявленню проблем і ризиків у процесі ресурсного планування. Встановлено, що найбільшу загрозу для проектної діяльності становлять помилки прогнозування ресурсної потреби, дефіцит матеріалів, перевантаження персоналу, конфлікти використання обладнання та перевищення бюджетних показників. Доведено, що відсутність єдиної інформаційної системи управління ресурсами ускладнює координацію між підрозділами та знижує точність планування. Для мінімізації ризиків обґрунтовано необхідність використання механізмів прогнозування, резервування ресурсів і постійного моніторингу виконання проектів.

У третьому розділі роботи були розроблені практичні напрями підвищення ефективності планування ресурсів у проектній діяльності підприємства. Запропоновано вдосконалення системи ресурсного планування шляхом цифровізації управлінських процесів, створення єдиної інформаційної бази ресурсів, автоматизації моніторингу використання персоналу та впровадження механізмів прогнозування ресурсної потреби. Визначено, що використання сучасних програмних рішень дозволяє скоротити час формування планів, підвищити точність розрахунків і зменшити ризик виникнення ресурсних конфліктів.

Особливе значення в роботі приділено використанню сучасних інформаційних технологій управління ресурсами. Доведено, що впровадження інтегрованих систем планування забезпечує автоматизацію календарних графіків, контроль доступності ресурсів, аналіз фактичного навантаження працівників та управління матеріальними запасами. Використання професійного програмного забезпечення дає змогу усунути значну частину

ручної роботи та забезпечити оперативне отримання інформації щодо рівня використання ресурсів.

У процесі дослідження також розроблено підходи до оптимізації розподілу ресурсів у проєктній діяльності. Запропоновано використання скорингових моделей оцінювання проєктів, механізмів прогнозування ресурсної потреби, автоматичного розподілу завдань і контролю завантаження персоналу. Доведено, що концентрація ресурсів на пріоритетних напрямках діяльності дозволяє підвищити результативність реалізації проєктів та зменшити ризики перевантаження виробничої системи.

За результатами економічного обґрунтування встановлено доцільність впровадження запропонованих заходів. Розрахунки показали позитивний економічний ефект від цифровізації процесів управління, оптимізації використання трудових ресурсів та автоматизації контролю матеріально-технічного забезпечення. Очікується скорочення надлишкових запасів, зменшення непродуктивних витрат часу, підвищення рівня використання виробничих потужностей та покращення фінансових результатів діяльності підприємства.

Отже, поставлена мета дослідження була досягнута, а визначені завдання виконані повною мірою. Проведене дослідження підтвердило, що підвищення ефективності планування ресурсів у проєктній діяльності можливе за умови комплексного вдосконалення системи управління, впровадження сучасних інформаційних технологій, автоматизації контролю використання ресурсів та оптимізації процесів розподілу трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів. Реалізація запропонованих заходів забезпечить підвищення ефективності проєктної діяльності підприємства, зміцнення його конкурентних позицій та створення передумов для стабільного економічного розвитку в довгостроковій перспективі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Августин Р. Р., Демків І. Управління формуванням ресурсного забезпечення стратегічного розвитку підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2021. № 3(294). С. 77–81. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2021-294-3-12>
2. Альфаріс М. Ф., Едікункоро Г. Й., Савітрі А. Л., Йогіарі Д., Сулістіо Дж. Огляд літератури щодо стійкого планування ресурсів підприємства. *Materials Science and Engineering Conference Series*. 2019. Т. 598. № 1. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/598/1/012128>
3. Безверхнюк Т. М. Проектно-орієнтований підхід як нова філософія організації управління державними програмами і проектами. *Науковий вісник Академії муніципального управління*. 2011. С. 15–22.
4. Безверхнюк Т. М., Котова Н. О., Попов С. А. *Управління проектами в публічній сфері : навчальний посібник*. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2011. 295 с.
5. Блага Н. В. *Управління проектами: навч. посібн.* Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.
6. Братушка С. М. Імітаційне моделювання як інструмент дослідження складних економічних систем. *Вісник Української академії банківської справи*. 2009. № 2(27). С. 113–118.
7. Бушуєв С. Д. *Креативні технології управління проектами*. Київ : Самміт-Книга, 2009. 768 с.
8. Бушуєв С. Д. *Практика проектного менеджменту «крок за кроком»*. Київ, 2012. Ч. 1.
9. Дергачова В. В., Зимогляд А. С., Коржов Є. О. Управління ресурсним забезпеченням діяльності підприємства. *Вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. № 12. С. 15–20.
10. Державна служба статистики України. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах у 2023 році. Київ : Держстат, 2023.

11. Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. *Управління проєктами : навчальний посібник*. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
12. Долінський Л.Б. *Фінансовий ризик-менеджмент: навч.-метод. посібн.* Київ: Національний університет «Києво-Могилянська академія», 2022. 132 с.
13. *Економічні ризики: методи вимірювання та управління: навч. посібн.* / Н.С. Скопенко, І.В. Федулова, Л.В. Мазник, О.М. Кириченко, Л.І. Удворгелі; за заг. ред. Н. С. Скопенко. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. 348 с.
14. Єгорченков О. В., Єгорченкова Н. Ю., Катаєва Є. Ю. *Азбука управління проєктами. Планування : навчальний посібник*. Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2017. 117 с.
15. Запухляк І. Б. *Управління проєктами : конспект лекцій*. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. 202 с.
16. Запухляк І. Б. *Управління проєктами : методичні вказівки для виконання проєкту*. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2020. 161 с.
17. Запухляк І. Б., Бачевська І. П. Застосування методології проєктного управління для ефективної реалізації програм розвитку соціально-економічних систем. *Перспективи розвитку обліку, контролю та фінансів в умовах інтеграційних і глобалізаційних процесів : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. Харків, 2019. С. 161–164.
18. Запухляк І. Б., Зелінська Г. О., Побігун С. А. Підходи, методи та інструменти управління змінами в системі управління розвитком підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. Вип. 23. С. 298–303.
19. Запухляк І. Б., Петрина М. Ю. Інтелектуальні ресурси в забезпеченні готовності підприємства до змін. *Підприємництво в аграрній сфері: глобальні виклики та ефективний менеджмент : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції*. Запоріжжя, 2020. С. 362–365.
20. Зінченко О. В. Економічна сутність та класифікація виробничих запасів на підприємстві. *Приазовський економічний вісник*. 2017. Вип. 3(03). С. 77–84.
21. Ігнат'єва І. А. Проєктний підхід як методологічна основа трансформації бізнес-освіти. URL: <http://ekmair.ukma.edu.ua>

22. *Інструменти проєктного менеджменту для малого та середнього бізнесу*. URL: <https://www.slideshare.net/DmytryLozovyttskyi/ss-40100959>
23. *Інтеграція стратегічного і проєктного підходів у розв'язанні проблем місцевого розвитку*. URL: <https://www.slideshare.net/eskolova/ss-16370548>
24. Кеда М.К. *Проєктний менеджмент у закладах освіти: практикум*. Чернігів: SCRIPTORIUM, 2023. 148 с.
25. Кібік О.М., Редіна Є.В., Хаймінова Ю.В., Котлубай В.О., Белоус К.В., Скрипник М.О. *Менеджмент організацій. Проєктний менеджмент: навч.-метод. посібн.* Одеса: Фенікс. 2020. 143 с.
26. Кібік О.М., Хаймінова Ю.В., Котлубай В.О. *Стратегічне управління. Антикризове управління: навч. посібн.* Одеса: Фенікс, 2019. 208 с.
27. Кравчук І., Пильгун Л., Савва М. *Моніторинг і оцінювання соціального впливу проєкту : практичний посібник для виконавців проєктів*. Київ, 2016. 27 с.
28. Кривов Г. О., Зворикін К. О., Кривова С. Г. *Управління проєктами у наукоємному машинобудуванні : навчальний посібник*. Київ : КВІЦ, 2019. 224 с.
29. Круш П. В. Теоретичні основи управління матеріальними запасами підприємств. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. № 14. С. 239–245.
30. Кузнєцова Є. В. *Управління портфелем проєктів як інструмент реалізації корпоративної стратегії : навчальний посібник*. 2018. URL: <https://stud.com.ua>
31. Лугівська О. П. *Методологічні та практичні аспекти планування та прогнозування ресурсного забезпечення підприємства. Економіка та управління підприємствами*. 2015. № 55. С. 120–123.
32. Манзій О. П. *Поняття ресурсного потенціалу як економічної категорії. Бізнес-навігатор*. 2018. Вип. 4. С. 90–93.
33. *Методичні рекомендації з управління проєктами*. Київ, 2019. 29 с.
34. *Методологія підготовки проєктів та програм*. URL: <https://www.slideshare.net/eskolova/ss-16144112>

- 35.Микитюк П. П., Микитюк Ю. І., Завитій Я. М. Методика аналізу та управління ефективністю використання виробничих ресурсів організації. *Економічний аналіз*. 2022. Т. 32. № 4. С. 217–228.
- 36.Микитюк П. П., Флис В. Р. Управління ефективністю використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві. *Економічний аналіз*. 2023. Т. 33. № 4. С. 216–223.
- 37.Микитюк П.П., Брич В.Я., Микитюк Ю.І., Труш І.М. Управління проектами: підручник для студ. вищ. навч. закл. Тернопіль, 2021. 416 с.
- 38.Михайлюк М. О. Систематизація методичних підходів до оцінювання матеріальних ресурсів на промислових підприємствах. *Ефективна економіка*. 2017. № 3.
- 39.*Місцевий економічний розвиток: моделі, ресурси та інструменти фінансування : практичний посібник*. Київ : Федерація канадських муніципалітетів, 2020. 59 с.
- 40.Неруш В. Б., Курдеча В. В. *Імітаційне моделювання систем та процесів : конспект лекцій*. Київ : НН ІТС НТУУ «КПІ», 2012. 115 с.
- 41.Никодюк І. О. Теоретичні основи ресурсного забезпечення діяльності підприємства. *Збірник наукових праць ВНТУ*. 2016. № 4. С. 194–198.
- 42.Олійник О. В. Стратегічні напрями управління ресурсним потенціалом підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. № 19. С. 214–218.
- 43.Організація проектної діяльності: навч. посібн. Л.В. Шинкарук, В.П. Биховченко, Т.О. Власенко, Ю.Г. Власенко. Київ: НУБіП України, 2021. 341 с.
- 44.Павлова С. І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством. *Вісник Житомирського державного технологічного університету*. 2016. № 4(78). С. 170–177.
- 45.*Підтримка політики регіонального розвитку в Україні: посібник з підготовки проєктів*. URL: [EuropeAid/132810/C/SER/UA](https://europeaid/132810/C/SER/UA)

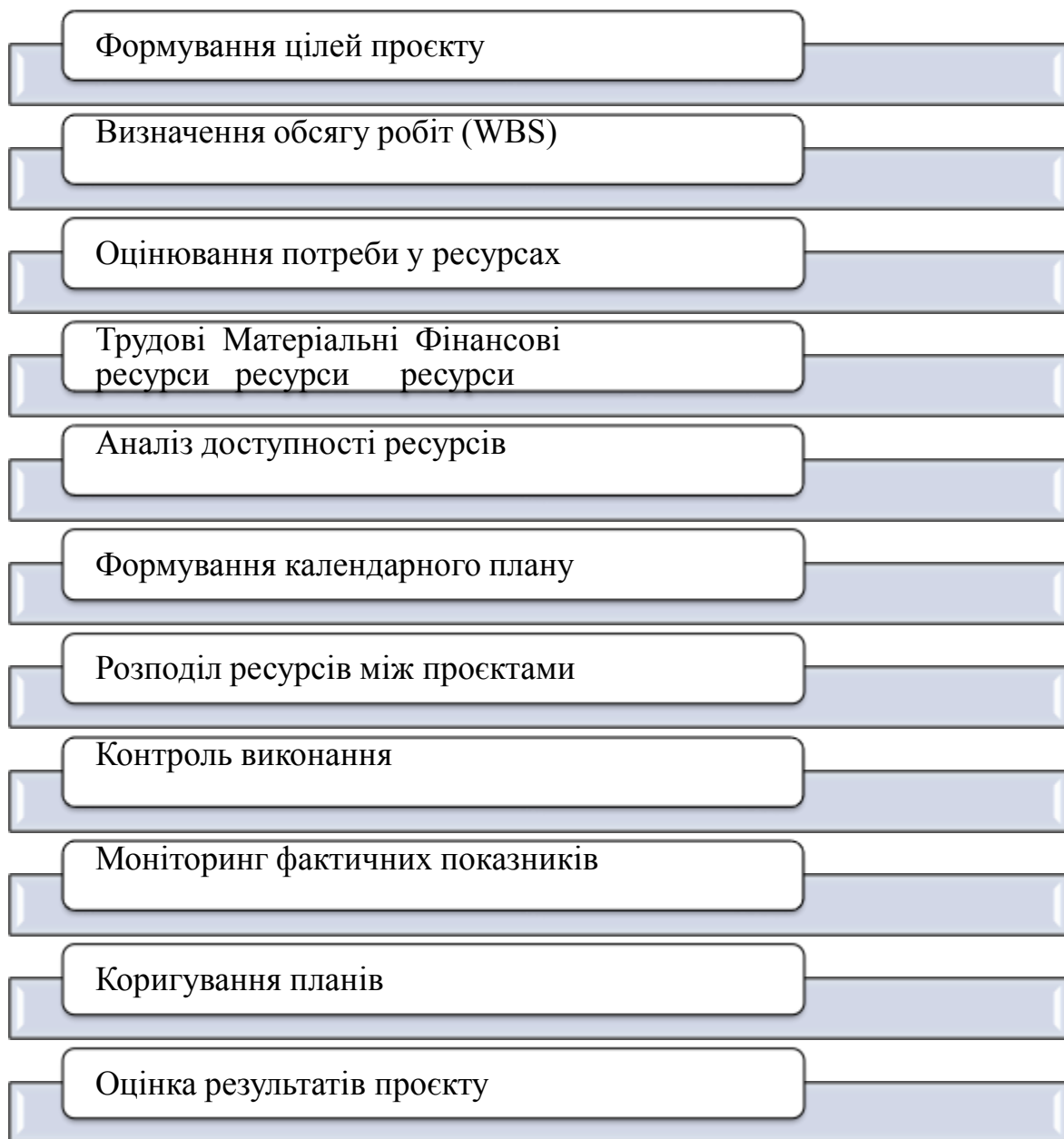
46. Рекомендації з розробки проєктів у рамках Фонду сприяння розвитку малих і середніх підприємств ПРОМІС. 2017. 23 с. URL: <http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2017/11/Rekomendacii-z-rozrobki-proektiv-v-ramkakh-Fondu.pdf>
47. Рішняк І. В. Застосування імітаційних моделей для управління ризиками ІТ-проєктів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2010. № 673. С. 171–181.
48. Смолич Д. В. Оптимізація управління ресурсним забезпеченням підприємства шляхом упровадження ERP-системи. *Економічний простір*. 2021. № 166. С. 64–68. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/166-11>
49. Талах Т. А. Особливості багатофакторного аналізу матеріальних ресурсів підприємства. *Економічний форум*. 2019. № 1. С. 124–133.
50. *Управління системою забезпечення матеріально-технічними ресурсами в будівництві : колективна монографія / за ред. П. П. Микитюка*. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 206 с.
51. Урманов Ф. Ш. Особливості підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/01/225.pdf>
52. Фалінська М. Економічна сутність та аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів. *Галицький економічний вісник*. 2012. № 6(39). С. 132–137.
53. Шаманська О. І. Сучасні підходи до оцінювання ефективності управління ресурсним потенціалом підприємства. *Ефективна економіка*. 2013. № 3.
54. Шегда А. В., Запухляк І. Б., Онисенко Т. С. Лідерство через призму управлінських якостей. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2019. Вип. 1(38). С. 30–39.
55. Heldman K. *Project Management JumpStart*. 5th ed. Indianapolis : Sybex, 2018. 384 p.

- 56.ISO 21502:2020. *Project, Programme and Portfolio Management — Guidance on Project Management*. Geneva : International Organization for Standardization, 2020.
- 57.Kerzner H. *Innovation Project Management: Methods, Case Studies and Tools for Managing Innovation Projects*. Hoboken : Wiley, 2019. 480 p.
- 58.Kerzner H. *Project Management Metrics, KPIs and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance*. 3rd ed. Hoboken : Wiley, 2022. 432 p.
- 59.Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. 13th ed. Hoboken : Wiley, 2022. 848 p.
- 60.Meredith J. R., Mantel S. J., Shafer S. *Project Management: A Managerial Approach*. 10th ed. New York : Wiley, 2021. 640 p.
- 61.PMI. *Pulse of the Profession Report 2024*. Pennsylvania : Project Management Institute, 2024.
- 62.Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 7th ed. Pennsylvania : PMI, 2021. 370 p.
63. Project Management Institute. *The Standard for Portfolio Management*. 4th ed. Pennsylvania : PMI, 2017. 216 p.
- 64.Toos E. G., Le T. Project governance and resource optimisation in modern organisations. *Project Leadership and Society*. 2021. Vol. 2. P. 1–10.
- 65.Toos E., Weaver P. The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*. 2018. Vol. 32. No. 8. P. 1382–1394.

## ДОДАТОК А

### Схема процесу планування ресурсів у проєктній діяльності підприємства

Процес планування ресурсів на підприємстві включає послідовне визначення потреби у трудових, матеріально-технічних та фінансових ресурсах, оцінювання їх доступності, розподіл між проєктами та подальший контроль ефективності використання.



У процесі реалізації проєкту здійснюється постійне оновлення даних щодо використання ресурсів, що забезпечує своєчасне реагування на відхилення від планових показників.

## ДОДАТОК Б

## Матриця розподілу ресурсів між етапами проєктної діяльності

Таблиця Б.1

## Матриця ресурсного забезпечення проєкту

Етап проєкту	Трудові ресурси	Матеріально-технічні ресурси	Фінансові ресурси	Основний результат
Ініціація проєкту	Керівник проєкту, аналітик	ПК, програмне забезпечення	Попередній бюджет	Формування концепції
Планування	Менеджер проєкту, економіст	Інформаційні системи	Планові кошти	План ресурсів
Закупівлі	Логіст, постачальник	Сировина, матеріали	Закупівельний фонд	Забезпечення матеріалами
Реалізація	Інженери, виробничий персонал	Обладнання, транспорт	Поточні витрати	Виконання робіт
Контроль	Менеджер, бухгалтер	Системи моніторингу	Контрольний резерв	Оцінювання показників
Завершення	Керівник проєкту	Документація	Заключні витрати	Звіт про виконання

Матриця показує, що найбільше навантаження на ресурси припадає на стадію реалізації проєкту, де одночасно використовуються трудові, технічні та фінансові ресурси.

## ДОДАТОК В

## Оцінка ризиків ресурсного планування та заходи їх мінімізації

Таблиця В.1

Основні ризики у процесі управління ресурсами

Ризик	Причина виникнення	Наслідки	Заходи мінімізації
Дефіцит матеріалів	Помилки прогнозування	Затримка робіт	Формування резервних запасів
Перевищення бюджету	Зростання витрат	Зниження прибутковості	Контроль витрат
Перевантаження персоналу	Нерівномірний розподіл завдань	Зниження продуктивності	Автоматизація планування
Конфлікти використання обладнання	Паралельні проекти	Простої виробництва	Календарне планування
Затримка постачання	Порушення логістики	Перенесення термінів	Диверсифікація постачальників
Інформаційні помилки	Ручне планування	Неправильний розподіл ресурсів	ERP-системи
Недостатнє фінансування	Обмежені кошти	Часткове виконання проекту	Резервний фонд
Низька точність прогнозів	Відсутність історичних даних	Помилки планування	База завершених проектів

Система оцінювання ризиків дозволяє своєчасно визначати критичні точки проекту та впроваджувати коригувальні заходи для збереження ефективності ресурсного планування.