

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра економіки промисловості

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**до розрахунку економічної ефективності інвестиційних проєктів**  
для здобувачів спеціальності 051 «Економіка»  
всіх форм навчання

Затверджено  
комісією з дипломного проєктування  
Протокол №1 від 22.12.2022 р.

Методичні вказівки до розрахунку економічної ефективності інвестиційних проектів для здобувачів спеціальності 051 «Економіка» всіх форм навчання / Укладач: О.Л. Фрум. Одеса: ОНТУ, 2022. 43 с.

Відповідальний за випуск

завідувач кафедри економіки промисловості д.е.н., проф. Павлов О.І.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні вказівки призначені для виконання розрахунків з обґрунтування економічної ефективності реальних інвестиційних проєктів. Рекомендується керуватися при виконанні відповідних розрахунків при виконанні кваліфікаційних робіт, економічної частини міжкафедральних комплексних дипломних проєктів, курсових робіт і в лабораторному практикумі.

Наведений в методичних вказівках механізм розрахунку повинен допомогти студенту самостійно розібратися в послідовності виконання всіх необхідних розрахунків і їх оформленні.

Визначення економічної ефективності інвестиційних проєктів зводиться до розрахунку необхідного обсягу інвестиційних коштів з урахуванням особливостей кожного конкретного проєкту і оцінки результату від реалізації проєкту. Зміна грошових потоків від реалізації проєктів може бути обумовлено різними факторами: зниженням витрат на виробництво, зростанням обсягів виробництва і продажів й т. ін. На основі цих даних проводиться розрахунок показників ефективності проєкту.

Так як спрямованість проєктів різноманітна, в методичних вказівках наведені декілька методів розрахунку стратегій досягнення економічної ефективності інвестиційних проєктів.

Розрахункова частина роботи передбачає розробку ряду проєктів, спрямованих на реалізацію функціональних стратегій розвитку підприємства відповідно до теми роботи і проведеного попереднього дослідження.

Рекомендується наступний алгоритм розрахунків:

- обґрунтування інвестиційного проєкту, опис його змісту та очікуваного результату;
- розрахунок інвестиційних, фінансових, матеріальних та інших ресурсів за проєктом;
- розрахунок економічної ефективності проєкту (проєктів);
- розрахунок впливу проєкту (проєктів) на ефективність діяльності підприємства та зміну його основних техніко-економічних показників.

Інвестиційні проєкти можуть мати вигляд організаційних, економічних, фінансових, інноваційних, технологічних та ін. заходів, бізнес-плану (або його фрагментів), нормативного документа (положення, інструкції, методики). Вибір форми подання проєктної частини визначається темою роботи, результатами аналізу та досліджень, цілями проєктування. В роботі виконується поглиблене технічне (технологічне) опрацювання обраного проєкту (проєктів).

Свідченням високої якості проєктних розробок є використання економіко-математичних методів і моделей, сучасної комп'ютерної техніки, досягнень передового вітчизняного та зарубіжного досвіду, результатів наукових досліджень.

З метою зниження трудомісткості розрахунково-аналітичної роботи для оптимізації прийнятого рішення в ході проектування рекомендується її виконувати на ПК. При цьому можна адаптувати стандартні програми або розробляти власні. У цьому випадку до складу дипломної роботи слід включати:

- постановку завдання;
- програму, за допомогою якої воно буде розв'язуватися;
- базу даних;
- розрахункові формули;
- блок-схему алгоритму;
- результат;
- аналітичний опис результату.

## **1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

### **1.1. Формування грошового потоку від операційної діяльності**

Операційні грошові потоки, що утворюються в результаті здійснення проекту, формуються з усіх видів доходів і витрат, які пов'язані з виробництвом, реалізацією продукції, та податків, що сплачуються із зазначених доходів.

В ідеальних умовах, коли обсяги виробництва, реалізації та розрахунків за продукцію збігаються, результатом операційного грошового потоку від проекту за рік є сума чистого прибутку від проекту та амортизації основних засобів (без ПДВ), кошти на придбання яких інвестовано саме в цей проект.

Інвестиційні проекти, що реалізуються на діючому підприємстві, забезпечують:

1) скорочення прямих витрат на виробництво і реалізацію продукції на підставі зниження матеріаломісткості, трудомісткості, фондоємності без збільшення обсягу виробництва;

2) збільшення обсягу виробництва і реалізації продукції зі збільшенням змінних витрат на весь обсяг виробництва продукції.

Для кожного з випадків необхідно визначити приріст грошового потоку від проекту, який складається зі зміни суми чистого прибутку від проекту та зміна амортизації

$$\Delta ГП = \Delta ЧПр + \Delta А_{\text{період}} \quad (1)$$

де  $\Delta ЧПр$  – зміна чистого прибутку від реалізації проекту за кожний період експлуатації проекту (квартал або рік) грн;

$\Delta А_{\text{період}}$  – зміна суми амортизаційних відрахувань, за кожний період експлуатації проекту (квартал або рік), грн.

Результати розрахунків для першого випадку наводять у таблиці 1 з додатку 1, для другого випадку – у таблиці 2 з додатку 2.

*Примітка.* Якщо строк окупності проекту складає 1-2 роки, то рекомендується показники таблиць 1-2 у Додатках 1-2 визначати на 2 роки.

## 1.2. Формування грошового потоку від інвестиційної діяльності

До складу інвестиційних витрат проекту (грошового потоку від інвестиційної діяльності) (ІВ) включають витрати на:

1) створення і введення в експлуатацію нових основних засобів (з ПДВ) та ліквідацію, заміщення або відшкодування вартості основних засобів (без ПДВ), які вибувають з експлуатації;

2) зміну (збільшення «+» або зменшення «-») оборотних засобів.

До складу капітальних вкладень в устаткування (ІВ) включають:

– всю суму фінансових ресурсів, необхідну для придбання (створення) нових основних засобів, віднесених до кожної групи з 16 груп, з урахуванням витрат на доставку, транспортування, страхування, зберігання й монтаж цих засобів (укрупнено ці витрати становлять 10% від покупної вартості основних засобів) (**НовНеоб.А.**), а також витрати на придбання нематеріальних активів (**НовНемат.А.**) з ПДВ;

– залишкову вартість (недоамортизовану частину вартості) устаткування, яке вибуває з експлуатації в процесі реалізації нового проекту, (**Залишкова<sub>ст.</sub>**);

– зміну оборотних засобів (**ΔОб.К**);

– витрати на демонтаж устаткування, що знімається, основних фондів (**Д**) (за укрупненими нормативами приймаємо на рівні 50% від вартості монтажу нового основних засобу);

– вирахування («мінус») вартості будь-яких активів, що вибувають та можуть бути реалізовані як основний засіб або металобрухт, вивільнення яких пов'язане зі здійсненням даного проекту (**Лікв.**). Дохід від здачі демонтованого устаткування на металобрухт визначаємо як здобуток кількості одиниць устаткування, маси устаткування та ціни за одиницю металобрухту (**т**).

$$ІВ = \text{НовНеоб.А. (НовНемат.А.)} + \text{Залишкова}_{\text{ст.}} + Д + \Delta\text{Об.К} - \text{Лікв.} \quad (2)$$

Якщо впровадження заходу не приведе до зміни обсягу виробництва, розмір оборотних коштів для здійснення проекту заходів у складі інвестиційних вкладень не змінюється. Однак, якщо такий проект спрямовано на економію прямих витрат (зниження собівартості продукції), це приведе до зменшення оборотних коштів у балансі. У такому випадку зміну оборотних коштів (**ΔОб.К**) визначають за формулою 3 та враховують при визначенні ефекту від реалізації проекту (п. 8 табл. 6 Додаток б):

$$\Delta \text{Об.К} = \Delta \text{СВ} - \Delta A_{\text{період}}, \quad (3)$$

де  $\Delta \text{СВ}$  – зміна собівартості виробленої продукції на підприємстві в результаті реалізації проєкту, грошових одиниць,

$\Delta A_{\text{період}}$  – зміна суми амортизаційних відрахувань, за кожний період експлуатації проєкту (квартал або рік), грошових одиниць

Якщо впровадження заходу приведе до зростання обсягу виробництва, зростання обсягу оборотних коштів ( $\Delta \text{Об.К}$ ) у складі інвестиційних вкладень у проєкт визначається за формулою:

$$\Delta \text{Об.К} = \Delta \text{СВ} / \text{Коб.Об.К} \quad (4)$$

$\text{Коб.Об.К}$  – коефіцієнт оборотності оборотних коштів періоду, що передує періоду, який планується.

Результати розрахунків наводять у таблиці 3 з додатку 3.

Примітка 1. Якщо проєкт потребує залучення кредитних коштів, то для розрахунку потреби у кредитних коштах ( $\Delta \text{Кр.К}$ ) застосовується формула 4.

Примітка 2. Якщо строк окупності проєкту складає 1-2 роки, то рекомендується показники таблиці 3 у Додатку 3 визначати на 2 роки.

### 1.3. Оцінка економічної ефективності інвестиційних проєктів

Ефективність інвестиційного проєкту оцінюється шляхом зіставлення операційного грошового потоку (приплив коштів), який формується в процесі реалізації проєкту та грошового потоку від інвестиційної діяльності (відтік коштів). Проєкт є ефективним, якщо забезпечується повернення інвестицій в економічно ефективний термін і досягається необхідна прибутковість для інвестора.

Ефективність інвестицій в проєкт оцінюють протягом розрахункового періоду часу, від початку проєкту до його завершення.

Основні показники ефективності проєкту засновані на оцінці зміни вартості грошових потоків у часі, яка визначається методом дисконтування. Тому, для розрахунку всіх показників інвестиційної привабливості проєкту, позитивний та від'ємний (інвестиційний та оперативний) грошові потоки, що утворюються в результаті реалізації проєкту, повинні бути продисконтовані, тобто приведені до періоду початку вкладення коштів (реалізації проєкту).

Дисконтуються всі грошові потоки за ставкою дисконту, яка дорівнює середньозваженій вартості капіталу підприємства (рівень рентабельності), або за комерційною нормою дисконту, що відповідає вартості комерційного банківського кредиту (відсоткова ставка за кредитом). Протягом терміну реалізації проєкту ставка дисконтування може змінюватися, у зв'язку з підвищенням ризиків, зростанням вартості грошей тощо.

Середньозважена вартість капіталу (СВК) підприємства розраховується за формулою:

$$СВК = Ц_{ПК} * Ч_{ПК} * 0,82 + Ц_{ВК} * Ч_{ВК}, \quad (5)$$

де  $Ц_{ПК}$  – ціна кожного виду позикового капіталу, %;  
 $Ч_{ПК}$  – частка кожного виду позикового капіталу в проєкті;  
 $Ц_{ВК}$  – ціна кожного виду власного капіталу, %;  
 $Ч_{ВК}$  – частка кожного виду власного капіталу в проєкті;  
 0,82 – частка чистого прибутку в прибутку до оподаткування («податковий щит», який виникає при використанні позикового капіталу).

Для оцінки ефективності інвестиційних проєктів і розрахунку показників їх інвестиційної привабливості використовують наступні показники:

- Чистий дохід (**ЧД**);
- Чистий приведений (дисконтований) дохід (**NPV**);
- Внутрішня норма прибутковості (**IRR**);
- Індекс дохідності (**ІД**);
- Період окупності (**ПО**);
- Рентабельність інвестицій (**Ri**);

**ЧД** і **NPV** характеризують перевищення сумарних грошових надходжень над сумарними витратами для даного проєкту, відповідно без урахування і з урахуванням нерівноцінності ефектів, що відносяться до різних моментів часу.

Різницю між **ЧД** та **NPV** називають дисконтом проєкту.

**ЧД** характеризує накопичений ефект за розрахунковий період: сальдо операційного грошового потоку, який формується в процесі реалізації проєкту та грошового потоку від інвестиційної діяльності:

$$ЧД = ГП - ІК, \quad (6)$$

де **ГП** – сальдо операційного грошового потоку від проєкту;

**ІК** – сума інвестованих у проєкт коштів.

**NPV** – різниця між сумою грошового потоку, приведеного до теперішньої вартості шляхом дисконтування ( $\sum ЧГП$ ), і сумою інвестованих у проєкт коштів (**ІВ**), приведених до теперішньої вартості через дисконтування ( $\sum ЧІ$ ).

$$NPV = \sum ЧГП - \sum ЧІ, \quad (7)$$

де  $\sum ЧГП$  – сума чистого грошового потоку від проєкту у теперішній вартості, грошових одиниць;

$\Sigma \text{ЧІ}$  – сума чистої (приведеної) вартості інвестованих у проєкт коштів (чисті інвестиції), грошових одиниць.

Таким чином, усі грошові потоки від інвестування та інвестиції приводяться до періоду початку вкладення коштів. У разі, якщо процес інвестування здійснюється протягом одного року, то  $\text{ІВ} = \text{ЧІ}$ .

Для визнання проєкту ефективним з точки зору інвестора  $\text{NPV}$  проєкту повинен бути позитивним.

**Внутрішня норма прибутковості (IRR)** – характеризує ту вартість інвестованого капіталу (ставку дисконту), при якій Чистий приведений дохід дорівнює нулю ( $\text{NPV} = 0$ ). Тобто – це максимальна вартість грошей, які може залучити інвестор для фінансування інвестиційного проєкту.

Для оцінки ефективності проєкту значення  $\text{IRR}$  необхідно зіставити зі ставкою дисконту. Якщо значення  $\text{IRR}$  перевищує ставку дисконту (середньозважену вартість капіталу), то проєкт є інвестиційно привабливим і рекомендується до реалізації.

Для визначення  $\text{IRR}$  на практиці вибирають дві ставки дисконтування  $d_1 < d_2$  таким чином, щоб в інтервалі  $(d_1, d_2)$  функція  $\text{NPV} = f(d)$  змінювала своє значення з «+» на «-» чи з «-» на «+». Далі застосовують формулу:

$$\text{IRR} = d_1 + \frac{\text{NPV}_{d_1}}{\text{NPV}_{d_1} - \text{NPV}_{d_2}} \cdot (d_2 - d_1), \quad (8)$$

де  $d_1, d_2$  – вибрані ставки дисконтування;

$\text{NPV}_{d_1}, \text{NPV}_{d_2}$  – чистий приведений дохід проєкту при ставках дисконтування  $d_1$  і  $d_2$  відповідно.

Точність обчислень зворотно пропорційна довжині інтервалу  $(d_1, d_2)$ .

*Примітка.* Для спрощення розрахунку рекомендується визначити внутрішню норму прибутковості через функцію ВСД в Excel.

**Індекс доходності (ІД)** показує, яку суму приросту приведенного чистого грошового потоку від проєкту дає 1 одиниця коштів, які інвестовано у проєкт. Визначається за формулою:

$$\text{ІД} = \text{ЧГП} / \text{ЧІ} \quad (9)$$

Цей показник може бути використаний в якості критерію при оцінці кількох альтернативних інвестиційних проєктів, тому що, чим більше значення  $\text{ІД}$ , тим вище віддача кожної грошової одиниці, вкладеної в проєкт.

Якщо значення  $\text{ІД}$  менше 1, проєкт повинний бути відхилений, так як він не принесе бажаний дохід інвестору.

**Період окупності (ПО)** – період повернення інвестицій. При оцінці ефективності період окупності, як правило, виступає лише у виді обмеження.

Показник періоду окупності визначається за формулою (якщо дохід за роками реалізації проєкту розподілений рівномірно):



$$ПО = ІВ / ГП, \quad (10)$$

де ІВ – інвестиційні вкладення в проєкт, грошових одиниць;

ГП – річний грошовий потік підприємства (формула 3), грошових одиниць;

**Період окупності з урахуванням дисконтування (ПО<sub>диск</sub>)** – тривалість періоду від вкладення інвестицій до моменту окупності з урахуванням дисконтування:

$$ПО_{диск.} = ЧП / ЧГП_{1пер}, \quad (11)$$

де ЧГП<sub>1пер</sub> – середня сума приведенного чистого грошового потоку за 1 період – визначається як середньоарифметична величина (при короткострокових вкладення – за 1 місяць, при довгострокових – за один рік), грошових одиниць

Даний показник характеризує рівень інвестиційних ризиків, які пов'язані з ліквідністю: чим більше період окупності інвестицій, тим вищий рівень інвестиційних ризиків.

**Рентабельність інвестицій (Рі)** – визначається як відношення чистого приведенного прибутку від проєкту до приведеної суми інвестиційних вкладень, яке виражено у відсотках:

$$Рі = ЧПП_{сер.} / ЧП * 100, \quad (12)$$

де ЧПП<sub>сер.</sub> – усереднений чистий приведений прибуток від проєкту, грошових одиниць

*Примітка 1. Відсотки за кредитом включаються в собівартість виробленої продукції, а основний борг («тіло кредиту») виплачується з чистого прибутку, що залишився в розпорядженні підприємства!*

Результати розрахунків наводяться у таблиці 4 з Додатку 4.

*Примітка 2. Якщо строк окупності проєкту складає 1-2 роки, то рекомендується показники таблиці 4 у Додатку 4 визначати на 2 роки.*

**За результатами розрахунків формулюються висновки.**

#### **1.4. Оцінка впливу запропонованих заходів на основні техніко-економічні показники підприємства (оцінка операційної ефективності інвестиційних проєктів)**

Узагальнені сумарні результати впровадження одного чи більше інвестиційних проєктів наводяться у таблицях:

1) вплив запропонованих заходів на основні техніко-економічні показники підприємства – таблиця 5 додатку 5;

2) основні техніко-економічні показники виробничо-господарської діяльності підприємства до та після впровадження заходів – таблиця 6

додатку 6.

*Примітка.* Оцінка здійснюється за сумою результатів впровадження одного чи більше інвестиційних проєктів.

У загальному вигляді зміни техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємства після впровадження інвестиційного проєкту можуть відображати дві ситуації:

1) зміна показників ( $\Delta\text{Ефект}_1$ ) від зниження витрат на виробництво продукції;

2) зміна показників ( $\Delta\text{Ефект}_2$ ) від збільшення обсягу виробництва продукції.

Якщо в роботі проведено аналіз впровадження двох проєктів, то для оцінки зміни техніко-економічних показників, необхідно провести розрахунок змін за кожним показником, після чого підсумувати результати за двома проєктами за формулою:

$$\Delta\Sigma\text{Ефект}_i = \Delta\text{Ефект}_{i1} + \Delta\text{Ефект}_{i2} \quad (13)$$

де  $\Delta\Sigma\text{Ефект}_i$  – загальний ефект від впровадження усіх проєктів за кожним (i-м) показником;

$\Delta\text{Ефект}_{i1}$  – ефект від впровадження першого проєкту за кожним (i-м) показником;

$\Delta\text{Ефект}_{i2}$  – ефект від впровадження другого проєкту за кожним (i-м) показником.

### **За результатами оцінки формулюються висновки.**

У загальному висновку необхідно описати, прийняті рішення, обґрунтувати реальність впровадження розроблених технічних і організаційно-економічних заходів, привести порівняльну техніко-економічну характеристику базового і проєктного варіанту та описати її результати.

## **2. ПРИКЛАДИ РОЗРАХУНКУ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ**

### **2.1 Приклад розрахунку інвестиційного проєкту, що забезпечує скорочення прямих витрат на виробництво та реалізацію продукції**

У зв'язку з тим, що нове обладнання за проєктом має поліпшені техніко-економічні параметри у порівнянні зі старим, метою розрахунку є визначення змін витрат від реалізації проєкту.

Основні засоби (обладнання, нематеріальні активи, як правило, купуються з ПДВ) на баланс беруться за первісною вартістю і надалі амортизуються **без ПДВ**. У зв'язку з цим необхідно розмежовувати суму інвестицій: на основні засоби, що в балансі обліковуються за первісною вартістю без ПДВ і на інвестиції в оборотні кошти на фінансування ПДВ при

придбанні основних засобів, які списуються на витрати звітного періоду, в якому вони були здійснені.

В ході реалізації проекту, спрямованого на зниження собівартості продукції можуть відбутися зміни у відповідних прямих статтях витрат за економічними елементами за наступним алгоритмом.

**1. Матеріальних витрати.** Розрахунок здійснюється за кожним видом ресурсу.

**2. Витрати на оплату праці.** Змінюються у зв'язку із скороченням чисельності робітників.

**3. Витрати на єдиний соціальний внесок** зміняться у відповідності до зміни витрат на оплату праці.

**4. Амортизація** змінюється на суму зміни амортизаційних відрахувань в результаті заміни обладнання

**5. Інші операційні витрати** змінюються відповідно до зміни витрат на утримання, експлуатацію обладнання та ремонтне обслуговування обладнання (в залежності від зміни балансової вартості обладнання)

**1. Зміна матеріальних витрат** (у результаті зниження норм витрати ресурсу, збільшення виходу готової продукції, скорочення браку, використання більш дешевих видів сировини, матеріалів, тари, економії енергоресурсів).

Розрахунок зміни витрат на всі види ресурсів проводимо за кожним видом окремо, а результати підсумовуємо.

У загальному вигляді витрати ресурсів на виробництво визначають за формулою:

$$MB_i = T_i * ГНС_i * ФРЧ * Квик, \quad (14)$$

де  $MB_i$  – витрати і-го виду ресурсу на річний обсяг виробництва, грошових одиниць;

$T_i$  – тариф за одиницю і-го виду ресурсу, грошових одиниць;

$ГНС_i$  – годинна норма споживання і-го виду ресурсу, т, кВт\*год., м<sup>3</sup> тощо;

$ФРЧ$  – плановий фонд часу роботи обладнання на рік (кількість годин на 1 зміну \* кількість змін на рік), годин;

$Квик$  – коефіцієнт використання ресурсу протягом року.

Розрахунок витрат на споживання електроенергії в зв'язку з впровадженням нової техніки (Вел):

$$Вел = Тел * Пел * Квп * Тзм * Тгод \quad (15)$$

де  $Тел$  – вартість 1 кВт\*год, грошових одиниць;

$Пел$  – потужність електродвигунів обладнання, кВт\*год.;

$Квп$  – коефіцієнт використання потужності електродвигуна;

$Тзм$  – кількість діб роботи обладнання на рік, діб;

Тгод – кількість годин роботи обладнання на добу, годин.

## 2. Зміна витрат на оплату праці

В результаті зміни трудомісткості виробництва і складності робіт, що виконуються, послуг розрахунок зміни витрат на оплату праці ( $V_{\text{оп}}$ ) проводиться за формулою:

$$V_{\text{оп}} = \text{ГТС}_1 * K_T * \text{ФРЧ} * (1 + K_{\text{пд}}) * (1 + K_{\text{д}}) \quad (16)$$

де  $\text{ГТС}_1$  – годинна тарифна ставка 1-го розряду, грошових одиниць;

$K_T$  – тарифний коефіцієнт відповідного розряду;

$K_{\text{д}}$  – коефіцієнт для визначення доплат – 0,22;

$K_{\text{д}}$  – коефіцієнт для визначення додаткової заробітної плати – 0,15.

*Примітка 1.* У розрахунку приймаються нормальні умови праці.

*Примітка 2.* Відповідно до Закону України «Про оплату праці», якщо нарахована заробітна плата працівника, який виконав місячну норму праці, є нижчою за законодавчо встановлений розмір мінімальної заробітної плати, роботодавець проводить доплату до рівня мінімальної заробітної плати, яка виплачується щомісячно одночасно з виплатою заробітної плати. Розрахунок річної заробітної плати робочих, які обслуговують обладнання, проводиться виходячи з цього положення.

Якщо працівник окрім основної місячної норми праці, виконує за проектом деяку частину місячної норми праці, розрахунок річної заробітної плати робочих, які обслуговують обладнання, проводиться за розцінкою, визначеною на підставі тарифної сітки.

**3. Зміна витрат на Єдиний соціальний внесок** (відрахування в соціальні фонди визначаємо відповідно до встановлених відсотків від величини фонду оплати праці (22%). Розрахунок зміни витрат на єдиний соціальний внесок ( $\text{ЄСВ}$ ) проводиться за формулою:

$$\text{ЄСВ} = V_{\text{оп}} * 0,22. \quad (17)$$

**4. Зміна амортизації** (у результаті зміни вартості основних коштів у ході реалізації проекту) у відповідності до норм амортизації основних засобів і нематеріальних активів.

Розрахунок зміни амортизаційних відрахувань ( $\Delta A_{\text{період}}$ ) проводиться за формулою:

$$\Delta A_{\text{період}} = \text{БВ} * \text{Нам} / 100\%, \quad (18)$$

де  $\text{БВ}$  – балансова вартість обладнання (для нового обладнання – первісна вартість), тис грн,

$\text{Нам}$  – норма амортизації, %.

Балансова вартість обладнання (БВ) визначається за формулою:

$$\text{БВ} = \text{Повна первісна вартість обладнання} - \text{ПДВ}. \quad (19)$$

*Примітка 1.* Повна первісна вартість визначається за п.8 П(С)БО 7 «Основні засоби».

*Примітка 2.* При розрахунку амортизації необхідно враховувати відповідну класифікацію груп основних засобів, нематеріальних активів і норми амортизації за п. 138.3.3 та п. 138.3.4 Податкового кодексу України.

## **5. Зміна інших операційних витрат.**

**5.1. Зміна витрат на поточний ремонт** (у результаті зміни вартості основних засобів у ході реалізації проєкту). Сума витрат, пов'язана з ремонтом та поліпшенням об'єктів основних засобів, у тому числі орендованих, становить 10% від приросту балансової вартості основних засобів.

Розрахунок зміни витрат на поточний ремонт ( $V_{\text{Пот.рем}}$ ) проводиться за формулою:

$$V_{\text{Пот.рем}} = \text{БВ} * 0,1. \quad (20)$$

**5.2. Зміна витрат на утримання і експлуатацію обладнання** (у результаті зміни вартості основних засобів у ході реалізації проєкту). Сума витрат, пов'язана з утриманням і експлуатацією обладнання становить 3,6% від приросту балансової вартості обладнання.

Розрахунок зміни витрат на утримання і експлуатацію обладнання ( $V_{\text{утр.експ.}}$ ) здійснюється за формулою:

$$V_{\text{утр.експ.}} = \text{БВ} * 0,036 \quad (21)$$

## **6. Зміна податку на прибуток**

Зменшення (економія) за прямими статтями витрат (собівартістю виробленої продукції) є додатковим прибутком від проєкту, тому в розрахунку необхідно врахувати збільшення податку на прибуток (Под.Пр.):

$$\text{Под.Пр.} = \Delta\text{ПВ} * C_{\text{Под.Пр.}} / 100, \quad (22)$$

де  $\Delta\text{ПВ}$  – зменшення поточних витрат на виробництво і реалізацію продукції, грошових одиниць;

$C_{\text{Под.Пр.}}$  – ставка податку на прибуток, %.

*Примітка.* Розрахунки здійснюються для обладнання, що ліквідується та для нового обладнання за проєктом. За кожною статтею витрат визначається різниця між витратами на обслуговування обладнання, що

ліквідується та нового обладнання ( $\Delta$ ). Сума різниць за кожною статтею ( $\Sigma\Delta$ ) є одночасно економією витрат та прибутком від реалізації проєкту.

Результати розрахунків наводять у таблиці 1.

Таблиця 1

**Зведення річних витрат за старим та новим устаткуванням, грошових одиниць**

Найменування витрат	До проєкту	Після проєкту	Відхилення абсолютне
Матеріальні витрати у т. ч. витрати на споживання електроенергії	МВ <sub>1</sub>	МВ <sub>2</sub>	$\Delta$ МВ
Амортизація обладнання	А <sub>1</sub>	А <sub>2</sub>	$\Delta$ А
Основна та додаткова заробітна плата робітників, які обслуговують обладнання	ЗП <sub>1</sub>	ЗП <sub>2</sub>	$\Delta$ ЗП
ЄСВ по робітникам, які обслуговують обладнання	ЄСВ <sub>1</sub>	ЄСВ <sub>2</sub>	$\Delta$ ЄСВ
Інші операційні витрати, у т. ч. витрати на утримання, експлуатацію та ремонтне обслуговування обладнання	ОперВ <sub>1</sub>	ОперВ <sub>2</sub>	$\Delta$ Опер.В
<b>Разом зниження річних експлуатаційних витрат на виробництво, тис. грн</b>	$\Sigma$ 1	$\Sigma$ 2	<b>Економія (Е)</b>
<b>УСЬОГО прибуток від проєкту, тис. грн</b>	<b>Прибуток = <math>\Sigma</math>1 - <math>\Sigma</math>2</b>		<b>Е = <math>\Sigma</math>2 - <math>\Sigma</math>1</b>

**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ ЗАМІНИ ОБЛАДНАННЯ НА ПП «ФІРМА ГАРМАШ»**

**1. Обґрунтування доцільності впровадження інвестиційного проєкту у виробництво та вхідна інформація за проєктом**

Стратегія підвищення ефективності виробництва на основі впровадження інвестиційних проєктів ПП «Фірма ГАРМАШ» передбачає комплексну механізацію трудомістких ділянок з ручною працею шляхом заміни фізично й морально зношеного устаткування, на сучасне, енергозберігаюче високопродуктивне устаткування з використанням кваліфікованої праці обслуговуючого персоналу.

Комплексна механізація й автоматизація на базі найбільш сучасної техніки і технології виробництва є основою техніко-економічного розвитку м'ясної промисловості, підвищення ефективності ковбасного виробництва, поліпшення якості продукції, зниження витрат виробництва. Механізація і автоматизація основного й допоміжного виробництв покликана підвищити ефективність виробництва, забезпечуючи при цьому відтворення основних фондів і поліпшення їхнього використання. При цьому роль робочого персоналу підприємств буде зводиться до спостереження за роботою механізмів і автоматичних систем.

Механізація операцій обвалки м'яса на кості й жиловки при підготовці сировини до виробництва продукції має особливе значення, оскільки рівень механізації цих робіт різко відстає від рівня механізації основних

технологічних процесів. На операціях обвалки та жиловки м'яса зайняті до 10% від загального числа працюючих на м'ясопереробному підприємстві. Разом з тим, рівень механізації виробничих процесів обвалки й жиловки в середньому за промисловістю найнижчий у порівнянні з іншими ділянками виробництва.

У цей час обвалка м'яса з кістки й жиловка м'яса на ПП «Фірма ГАРМАШ» здійснюється у ручний засіб на спеціально пристосованих металевих столах за допомогою обробних ножів. У проєкті передбачається впровадження обвалочно-жиловочної машини типу SD. Обвалочно-жиловочна машина буде використовуватися на операціях обвалки та жиловки м'яса з яловичих окостів, задньої частини й шиї свинини, цілих тушок птахів.

Таблиця 2

### Техніко-економічна характеристика старого та нового устаткування

Показники	Позначення	Устаткування	
		старе	нове
Найменування устаткування, яке застосовується		Обробні столи	Обвалочно-жиловочна машина типу SD
Кількість одиниць устаткування, од.	(n)	8	1
Установлена потужність струмоприймачів, кВт*год	Пел	-	2,8
Вага 1 одиниці устаткування, тонн	В об.	0,5	1,4
Чисельність працюючих на операції, осіб: - обвалка, - жиловка	Ч обв. Ч жил.	8 (II розряд) 4 (III розряд)	1 ос. (V розряд)
Ціна 1 одиниці устаткування, тис. грн	Цоб.	1,5	290,00
Відсоток спрацювання устаткування, %	До зн.	100	-
Споживання води, м <sup>3</sup> /год.	П в	1,5	1,2
Каналізування промстоків, м <sup>3</sup> /год.	К пс	1,5	1,2

Таблиця 3

### Нормативно-довідкова інформація до виконання розрахунків

Показники	Позначення	Значення
Єдиний соціальний внесок, % від річного фонду оплати праці (РФОП)	ЄСВ	22%
Норма амортизації устаткування (4-а група),%	Н ам.	20
Коефіцієнт використання потужності електродвигуна	Квп	0,90
Кількість діб роботи ділянки в році, діб	Тд	250
Тривалість роботи ділянки в добу, годин	Тгод	7

Показники	Позначення	Значення
Годинна тарифна ставка робітника, грн:		
II розряду	ГТС 2	18,77
III розряду	ГТС 3	20,32
V розряду	ГТС 5	23,42
Річний фонд робочого часу 1 робітника за рік, годин	РФРЧ 1 роб.	1987
Норма витрат на ремонтні роботи з устаткування, % від балансової вартості обладнання	Н рем	10%
Норма витрат на утримання та експлуатацію устаткування, % від балансової вартості обладнання	Н утр.експ.	3,6%
Додаткова заробітна плата, % від заробітної плати	Д з/п	22%
Премії та доплати, % від заробітної плати	П з/п	15%
Вартість 1 кВт*год, грн	Вел	3,456
Вартість 1 м <sup>3</sup> води та 1 м <sup>3</sup> каналізованих стоків, грн	Вв	35,16
Ціна металобрухту, грн/т	Цм.	2500,00

## 2. Розрахунок зміни експлуатаційних (прямих) витрат за проектом

За проектом плануються зміни витрат:

– на споживання води та електроенергії. На старому устаткуванні операції обвалки та жиловки здійснювалися вручну, тому споживання енергії на даних операціях дорівнює нулю;

– на заробітну плату та єдиний соціальний внесок у зв'язку зі зміною норми обслуговування.

– на амортизацію, ремонт та обслуговування устаткування. На заміну обладнання, що повністю амортизовано, на баланс приймається нове обладнання за повною первісною вартістю, яка визначається за формулою 19:

$$\begin{aligned} & \text{Первісна вартість нового обладнання} = \\ & = (290,00 \text{ тис. грн} - 48,33 \text{ тис. грн}) + (29,00 \text{ тис. грн} - 4,83 \text{ тис. грн}) = \\ & = 265,84 \text{ тис. грн} \end{aligned}$$

### 2.1. Розрахунок зміни матеріальних витрат за проектом

*Примітка.* Рекомендується здійснювати розрахунки матеріальних витрат у таблиці.

Визначимо річні матеріальні витрати за старим (табл. 4) та новим (табл. 5) обладнанням.

Таблиця 4

#### Матеріальні витрати за старим устаткуванням

Найменування ресурсу	Од. виміру	Річне споживання ресурсу	Ціна одиниці, грн	Річні витрати, тис. грн
Вода (формула 14)	м <sup>3</sup>	1,5 м <sup>3</sup> * 250 діб * 7 годин = 2625 м <sup>3</sup> /рік	35,16 / 1000	92,30
Електроенергія (формула 15)	1 кВт*год	0	3,456 / 1000	0
<b>Усього</b>				<b>92,30</b>



**Матеріальні витрати за новим устаткуванням**

Найменування ресурсу	Од. виміру	Річне споживання ресурсу	Ціна одиниці, грн	Річні витрати, тис. грн
Вода (формула 14)	м <sup>3</sup>	1,2 м <sup>3</sup> * 250 діб * 7 годин = 2100 м <sup>3</sup> /рік	35,16 / 1000	73,84
Електроенергія (формула 15)	1 кВт*год	2,8 кВт*год * 0,9 * 250 діб * 7 годин * 1 машина = 4410 кВт*год/рік	3,456 / 1000	15,24
<b>Усього</b>				<b>89,08</b>

Зменшення витрат на енергоресурси в результаті реалізації проєкту становить:

$$\Delta MB = 89,08 \text{ тис. грн} - 92,30 \text{ тис. грн} = - 3,22 \text{ тис. грн}$$

**2.2. Розрахунок зміни витрат на оплату праці**

За проєктом плануються зміни витрат на основну й додаткову заробітну плату робітників, що обслуговують устаткування.

Визначимо зміни витрат на основну й додаткову заробітну плату робітників, що обслуговують устаткування, після реалізації проєкту за формулою 16.

Так як працівники виконують за проєктом тільки деяку частину місячної норми праці (240 діб \* 7 годин = 1680 годин навпроти 1993 годин, що складають фонд річного часу в 2022 році), розрахунок річної заробітної плати робочих, які обслуговують устаткування, здійснюється на підставі тарифної сітки.

1. Витрати на оплату праці робітників, що обслуговують старе встаткування.

Відповідно до галузевої тарифної угоди «Переліком професій з важкими й шкідливими умовами праці» передбачене віднесення виконання ручних операцій обвалки та жиловки до другої категорії із установленням відповідних доплат у розмірі 4%.

$$V_{\text{Опр}} = (18,77 \text{ грн} * 8 \text{ ос.} + 20,32 \text{ грн} * 4 \text{ ос.}) * 250 \text{ д.} * 7 \text{ год.} * 1,22 * 1,15 * 1,04 / 1000 = \mathbf{590,97} \text{ тис. грн}$$

2. Витрати на оплату праці робітників, що обслуговують нове встаткування.

На обслуговуванні обвалочно-жиловочної машини зайнятий один робітник 5 розряду – машиніст із роботою в нормальних умовах праці.

$$V_{\text{Опр}} = 23,42 \text{ грн} * 1 * 250 \text{ д.} * 7 \text{ год.} * 1,22 * 1,15 / 1000 = \mathbf{57,50} \text{ тис. грн}$$

Зменшення витрат на основну й додаткову заробітну плату робітників, що обслуговують устаткування, в результаті реалізації проекту становить:

$$\Delta B_{\text{Опр}} = 57,50 \text{ тис. грн} - 590,97 \text{ тис. грн} = - \mathbf{533,47} \text{ тис. грн}$$

### **2.3. Розрахунок зміни витрат на Єдиний соціальний внесок**

За проектом плануються зміни витрат на Єдиний соціальний внесок на фонд оплати праці робітників, що обслуговують устаткування.

Визначимо зміни витрат на Єдиний соціальний внесок з фонду оплати праці робітників, що обслуговують устаткування, після реалізації проекту за формулою 17.

1. Витрати на Єдиний соціальний внесок робітників, що обслуговують старе встаткування.

$$\text{ЄСВ} = 533,47 \text{ тис. грн} * 0,22 = \mathbf{117,36} \text{ тис. грн}$$

2. Витрати на Єдиний соціальний внесок робітників, що обслуговують нове встаткування.

$$\text{ЄСВ} = 57,50 \text{ тис. грн} * 0,22 = \mathbf{16,05} \text{ тис. грн}$$

Зменшення витрат на Єдиний соціальний внесок робітників, що обслуговують устаткування, в результаті реалізації проекту становить:

$$\Delta \text{ЄСВ} = \mathbf{16,05} \text{ тис. грн} - \mathbf{165,01} \text{ тис. грн} = - 148,96 \text{ тис. грн}$$

### **2.4. Розрахунок зміни амортизаційних відрахувань**

За проектом плануються зміни витрат на амортизацію.

Визначимо зміни витрат на амортизацію встаткування після реалізації проекту за формулою 18.

1. Так як старе встаткування повністю амортизовано, сума амортизаційних відрахувань за старим встаткування дорівнює нулю.

2. Витрати на амортизацію нового встаткування:

$$A_m = 265,84 \text{ тис. грн} * 0,20 = \mathbf{53,17} \text{ тис. грн}$$

Збільшення витрат на амортизацію встаткування:

$$\Delta A_m = 53,17 \text{ тис. грн} - 0 = 53,17 \text{ тис. грн}$$

### **2.5. Розрахунок інших витрат**

За даним заходом інші витрати складаються з витрат на поточний ремонт та витрат на утримання та експлуатацію обладнання

### 2.5.1. Розрахунок зміни витрат на поточний ремонт

За проектом плануються зміни витрат на поточний ремонт.

Визначимо зміни витрат на поточний ремонт устаткування після реалізації проекту за формулою 20.

1. Так як старе обладнання повністю амортизовано, витрати на ремонт старого обладнання дорівнюють нулю.

2. Витрати на поточний ремонт нового устаткування (10% річних приросту балансової вартості устаткування з табл. 2):

$$V_{\text{Пот.рем.}} = 265,84 * 0,10 = \mathbf{26,58} \text{ тис. грн.}$$

Збільшення витрат на поточний ремонт устаткування:

$$\Delta V_{\text{Пот.рем.}} = 26,58 \text{ тис. грн} - 0 = \mathbf{26,58} \text{ тис. грн}$$

### 2.5.2. Визначення зміни витрат на утримання та експлуатацію обладнання

За проектом плануються зміни витрат на утримання та експлуатацію обладнання.

Визначимо зміни витрат на утримання та експлуатацію обладнання після реалізації проекту за формулою 21.

1. Так як старе обладнання повністю амортизовано, витрати на утримання та експлуатацію старого обладнання дорівнюють нулю.

2. Витрати на утримання та експлуатацію нового устаткування (3,6% річних приросту балансової вартості устаткування з табл. 2):

$$V_{\text{утр.експ.}} = 265,84 * 0,036 = \mathbf{9,57} \text{ тис. грн.}$$

Збільшення витрат на утримання та експлуатацію устаткування:

$$\Delta V_{\text{утр.експ.}} = 9,57 \text{ тис. грн} - 0 = \mathbf{9,57} \text{ тис. грн}$$

Таблиця 6

#### Зведення річних витрат за старим та новим устаткуванням, тис. грн

Найменування витрат	До проекту	Після проекту	Відхилення (+/-)
Матеріальні витрати (п.1)	92,30	89,08	- 3,22
Основна й додаткова заробітна плата робітників, що обслуговують устаткування (п.2)	590,97	57,50	- 533,47
ЄСВ на РФОП робітників, що обслуговують устаткування (п.3)	117,36	12,65	-104,71
Амортизація устаткування (п.4)	0	53,17	53,17
Інші операційні витрати (п. 5.1 + п. 5.2)	0	36,15	36,15
<b>Разом зниження експлуатаційних витрат на виробництво, тис. грн</b>			<b>- 552,08</b>
<b>УСЬОГО прибуток від проекту, тис. грн</b>			<b>552,08</b>

На підставі результатів розрахунків, зведених у таблиці 6 визначимо операційний грошовий потік від проєкту (табл. 7).

Таблиця 7

**Формування операційного грошового потоку від проєкту,  
(приплив коштів), тис. грн**

Показник	Період реалізації проєкту, роки				Усього
	1	2	3	4	
<b>Зміна поточних витрат (табл. 6)</b> «+» зменшення; «-» збільшення у т.ч.					
<b>Матеріальні витрати всього</b>	3,22	3,22	3,22	3,22	
<i>у тому числі</i>					
Зменшення витрат на сировину					
Зменшення витрат на допоміжні матеріали					
Зменшення витрат на тару					
Зменшення витрат на енергоресурси	3,22	3,22	3,22	3,22	
<b>Витрати на оплату праці (+ /-)</b>	<b>533,47</b>	<b>533,47</b>	<b>533,47</b>	<b>533,47</b>	
<b>Єдиний Соціальний Внесок (+ /-)</b>	<b>104,71</b>	<b>104,71</b>	<b>104,71</b>	<b>104,71</b>	
<b>Амортизація (+ /-)</b>	<b>-53,17</b>	<b>-53,17</b>	<b>-53,17</b>	<b>-53,17</b>	
<b>Інші витрати всього (+ /-)</b>	<b>-36,15</b>	<b>-36,15</b>	<b>-36,15</b>	<b>-36,15</b>	
<i>у тому числі</i>					
зміна (+ /-) витрат на поточний ремонт	26,58	26,58	26,58	26,58	
зміна (+ /-) витрат на утримання та експлуатацію встаткування	9,57	9,57	9,57	9,57	
<b>Разом:</b>					
<b>Зменшення поточних витрат</b>	<b>552,08</b>	<b>552,08</b>	<b>552,08</b>	<b>552,08</b>	
<b>Збільшення прибутку до оподаткування</b>					
Збільшення суми податку на прибуток за формулою 22	99,37	99,37	99,37	99,37	
Приріст чистого прибутку від проєкту	452,71	452,71	452,71	452,71	
Амортизаційні відрахування від проєкту	53,17	53,17	53,17	53,17	
<b>Грошовий потік від проєкту (ф. 1)</b>	<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>2023,50</b>

**3. Розрахунок капітальних вкладень (інвестиційних витрат)**

Комплексна механізація ділянки обвалки та жиловки м'яса з установкою обвалочно-жиловочної машина типу SD не вимагає проведення додаткових будівельних робіт. Устаткування встановлюється замість обробних металевих столів.

Розрахунок інвестиційних витрат наведено у таблиці 8.

Таблиця 8

**Формування інвестиційного грошового потоку від проєкту  
(відтік коштів), тис. грн**

Показники	Період реалізації проєкту, роки					Усього
	0	1	2	3	4	
Витрати на придбання устаткування	290,00					
<i>у т. ч. ПДВ</i>	48,33					
Витрати на монтаж	29,00					
<i>у т. ч. ПДВ</i>	4,83					

Показники	Період реалізації проєкту, роки					Усього
	0	1	2	3	4	
Недоамортизована вартість старого устаткування	0,00					
Витрати на демонтаж старого устаткування (без ПДВ)	14,50					
Оборотні кошти на фінансування ПДВ	53,17					
Виручка від реалізації старого устаткування після сплати податку на прибуток	-8,20					
<b>ІВ, сума інвестиційних вкладень, усього</b>	<b>325,30</b>					<b>325,3</b>
Ставка дисконту при СВК=32%	1					
<b>ЧІ, чиста (приведена) вартість інвестиційних вкладень</b>	<b>325,30</b>					<b>325,3</b>

Впровадження заходу не приведе до зміни обсягу виробництва, розмір оборотних коштів для здійснення проєкту заходів у складі інвестиційних вкладень не змінюється. Вартість основних засобів, що демонтують, повністю амортизована (спрацювання устаткування дорівнює 100%).

Тому розмір інвестиційних вкладень у проєкт визначається за скороченою формулою 2.

$$ІВ = \text{НовОС (вартість придбання + витрати на монтаж)} + Д - \text{Лікв.}$$

$$ІВ = 290,00 \text{ тис. грн} + 290,00 \text{ тис. грн} * 0,1 + 290,00 \text{ тис. грн} * 0,05 - 2,5 \text{ грн} * 8 \text{ шт.} * 0,5 \text{ т} * 0,82 = 325,30 \text{ тис. грн}$$

Розмір інвестиційних вкладень (капітальних витрат) за проєктом механізації ділянки обвалки і жиловки м'яса складе **325,30** тис. грн.

#### 4. Оцінка економічної ефективності інвестиційного проєкту з заміни обладнання на ПП «Фірма ГАРМАШ»

Впровадження проєкту механізації ділянки робіт з обвалки та жиловки м'яса на ПП «Фірма ГАРМАШ» забезпечить зниження собівартості продукції на 552,08 тис. грн. За результатами розрахунків, наведених в таблиці 7, річний приріст чистого прибутку за рахунок зниження витрат виробництва продукції складає 452,71 тис. грн, а грошовий потік – 505,88 тис. грн.

В таблиці 9 представлена оцінка економічної ефективності проєкту з заміни обладнання.

**Розрахунок показників економічної ефективності проекту з заміни обладнання**

Показники	Період реалізації проекту, роки					Усього
	0	1	2	3	4	
<b>ІС, сума інвестованих у проєкт коштів, тис. грн (табл. 3)</b>	<b>325,30</b>					<b>325,30</b>
<b>ЧІ, чиста (приведена) вартість інвестованих у проєкт коштів, тис. грн</b>	<b>325,30</b>					<b>325,30</b>
<b>Грошовий потік від проєкту, тис. грн (табл. 7)</b>		<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>505,88</b>	<b>2023,50</b>
Середньозважена вартість капіталу (СВК), % (ф.5)	32					
Коефіцієнт дисконтування	1	0,7576	0,5739	0,4348	0,3294	
<b>Дисконтований грошовий потік у році, тис. грн</b>		<b>383,24</b>	<b>290,33</b>	<b>219,95</b>	<b>166,63</b>	<b>1060,15</b>
<b>Дисконтований грошовий потік наростаючим підсумком, тис. грн</b>		383,24	673,57	893,52	1060,15	1060,15
Приріст дисконтованого чистого прибутку від проєкту, тис. грн		342,96	259,82	196,83	149,11	948,72
<b>Чистий дохід (ЧД), тис. грн (ф. 6)</b>		2023,5 – 325,30 =				<b>1698,20</b>
<b>Чистий приведений дохід (NPV), тис. грн (ф. 7)</b>		1060,15 – 325,30 =				<b>734,85</b>
<b>Внутрішня норма доходності (IRR), % (ф. 8)</b>		функція «ВСД» з Excel				<b>91%</b>
<b>Індекс доходності (ІД) (ф. 9)</b>		1060,15 / 325,3 =				<b>3,26</b>
<b>Період окупності (ПО), роки (ф. 10)</b>		325,30 / 505,88 =				<b>0,64</b>
<b>Період окупності з врахуванням дисконтування (ПОдис.), років (ф. 11)</b>		325,30 / 383,24 =				<b>0,85</b>
<b>Рентабельність інвестицій (Ri) за весь період реалізації проєкту, % (ф. 12)</b>		948,72 / 325,30 / 4 * 100 =				<b>72,91</b>

Ефективність запропонованого заходу з впровадження нового обладнання характеризують наступні результати оцінки:

- 1) чистий приведений дохід від проєкту (NPV) становить 734,85 тис. грн;
- 2) внутрішня норма прибутковості (IRR) становить 91%, що перевищує середньозважену вартість капіталу (32%);
- 3) індекс доходності дорівнює 3,26;
- 4) інвестиційні кошти для механізації ділянки трудомістких ручних робіт з обвалки та жиловки м'яса окупляться: без врахування дисконтування – за 0,64 року, з врахуванням дисконтування – за 0,85 року;
- 5) річна рентабельність інвестицій становить 72,91%;

б) інвестиції в проєкт складають 325,30 тис. грн.

Результати оцінки свідчать про економічну ефективність інвестиційного проєкту із заміни обладнання.

## 2.2. Приклад розрахунку інвестиційного проєкту, що забезпечує збільшення обсягу виробництва і реалізації продукції зі збільшенням змінних витрат на весь обсяг виробництва продукції

### 1. Розрахунок собівартості додаткового обсягу виробленої продукції

*Рекомендація.* Планування обсягу випуску додаткової продукції виконувати за методами опитування чи анкетування.

В ході реалізації проєкту, спрямованого на збільшення обсягу виробництва і реалізації продукції, можуть відбутися зміни у відповідних статтях калькуляції.

**1.1. Визначення додаткових матеріальних витрат** (у результаті збільшення норм витрати ресурсу, збільшення обсягу випуску готової продукції).

Розрахунок зміни витрат на всі види ресурсів проводимо за кожним видом (основні та допоміжні матеріали, паливо та енергія, тара та упакування й т. ін.) окремо в таблиці за формою 10 а результати підсумовуємо.

Таблиця 10

#### Стаття витрат і-го ресурсу

Найменування сировини	Витрати ресурсу на одиницю продукції, нат. од.	Ціна одиниці ресурсу, грош. од.	Витрати ресурсу на одиницю продукції, грош. од. (к.3 * к.4)
1	2	3	4
1. ...			
п. ...			
Усього	х	х	

*Примітка.* Для розрахунку витрат на сировину, основні та допоміжні матеріали використовуються оптові ціни без ПДВ та акцизного збору.

### 1.2. Визначення додаткових витрат на оплату праці працівників, які працюють на виробничій лінії

В результаті зміни обсягу випуску продукції рекомендується проводити розрахунок додаткових витрат на заробітну плату за відрядною системою оплати праці через визначення розцінки за одинцю виробленої продукції за формулою:

$$\text{Розцінка} = \text{Нч} * \sum_{i=1}^n \text{ГТС}_i * \text{Кпрац.}_i * \text{Кдзп} * \text{Кд}, \quad (23)$$

де Нч – норма часу на виробництво 1 одиниці продукції, годин (див. Примітку 3),

ГТС<sub>i</sub> – годинна тарифна ставка і-го розряду, грошових одиниць;

Кпрац. – кількість працівників, які працюють на виробничій лінії, осіб;

$\sum_{i=1}^n \text{ГТС}_i * \text{Кпрац.}_i = \text{Кпрац.}_1 * \text{Тариф}_1 + \text{Кпрац.}_2 * \text{Тариф}_2 + \text{Кпрац.}_n * \text{Тариф}_n$ ;

ОВнат. – річний обсяг випуску продукції, натуральних одиниць;

К<sub>ДЗП</sub> – коефіцієнт додаткової заробітної плати (пропонується 1,22);

К<sub>д</sub> – коефіцієнт доплат (пропонується 1,15).

Примітка 1. У розрахунку приймаються нормальні умови праці.

Примітка 2. Відповідно до Закону України «Про оплату праці», якщо нарахована заробітна плата працівника, який виконав місячну норму праці, є нижчою за законодавчо встановлений розмір мінімальної заробітної плати, роботодавець проводить доплату до рівня мінімальної заробітної плати, яка виплачується щомісячно одночасно з виплатою заробітної плати. Розрахунок річної заробітної плати робочих, які обслуговують обладнання, проводиться виходячи з цього положення.

Якщо працівник окрім основної місячної норми праці, виконує за проектом деяку частину місячної норми праці, розрахунок річної заробітної плати робочих, які обслуговують обладнання, проводиться за розцінкою, визначеною на підставі тарифної сітки.

Примітка 3. За відсутністю встановлених норм часу на виробництво 1 одиниці продукції, норму часу (Нч) визначають за формулою:

$$\text{Нч} = \text{Річний фонд робочого часу} / \text{Виробнича потужність} \quad (24)$$

Після визначення додаткових витрат на заробітну плату розраховується Єдиний соціальний внесок у розмірі 22% від заробітної плати працівників, які працюють на виробничій лінії.

### **1.3. Визначення додаткових витрат на збут**

Пропонується планувати на рівні 2% від виробничої собівартості. За потребою розраховується вартість проведення маркетингових заходів з просування продукції на ринку, що включається у склад повної собівартості додаткового обсягу продукції.

### **1.4. Визначення додаткових витрат на обслуговування кредиту**

Якщо в балансі підприємства є сума, достатня для поповнення оборотних коштів, то рекомендовано на інвестування проекту спрямувати нерозподілений прибуток (код рядка 1420).



Якщо в балансі підприємства немає суми, достатньої для поповнення оборотних коштів, то необхідно для інвестування проєкту взяти короткостроковий кредит у банку.

Розрахунок витрат за кредитом рекомендовано здійснювати у таблиці за формою 11.

Таблиця 11

**Розрахунок потоку платежів за кредитом, грошових одиниць**

Показник	Роки			Сума
	0	1	2	
Сума кредиту				
Виплата «тіла кредиту»				
Непогашений залишок				
Відсоток за кредит				
Щорічний платіж за кредитом з виплатою відсотку на непогашений залишок				

*Примітка.* Відсотки за кредитом включаються в собівартість виробленої продукції, а основний борг («тіло кредиту») виплачується з чистого прибутку, що залишився в розпорядженні підприємства!

**1.5. Визначення постійних та інших витрат, амортизації**

Постійні та інші витрати, амортизація, що розподілені на собівартість основного обсягу продукції, не змінюються, тому у собівартість додаткового обсягу виробленої продукції не включаються.

**2. Калькулювання витрат на одиницю продукції, розрахунок повної собівартості за проєктом, визначення оптової ціни одиниці продукції та додаткового обсягу продукції в оптових цінах**

**2.1. Калькулювання витрат на одиницю продукції та розрахунок повної собівартості за проєктом**

Калькулювання витрат на одиницю продукції та розрахунок витрат за проєктом рекомендується здійснювати у таблиці 12.

Таблиця 12

**Калькуляція витрат на виробництво та реалізацію нового продукту та розрахунок повної собівартості за проєктом, грошових одиниць**

№ з/п	Найменування калькуляційних витрат	Витрати на 1 одиницю додаткової продукції	Витрати на весь обсяг додаткової продукції*
1	Вартість сировини й основних матеріалів з урахуванням транспортних витрат		
2	Тара й допоміжні матеріали		
3	Паливо, вода й електроенергія		

№ з/п	Найменування калькуляційних витрат	Витрати на 1 одиницю додаткової продукції	Витрати на весь обсяг додаткової продукції*
	на технологічні цілі		
	<b>Матеріальні витрати всього</b>		
4	Основна й додаткова заробітна плата виробничих робітників		
5	Відрахування на соціальні заходи		
	<b>Виробнича собівартість</b>		
8	Витрати на збут		
	<b>Повна собівартість</b>		
9	Відсотки за кредитом		
	<b>Повна собівартість з відсотками за кредитом</b>		
	<b>Оптова ціна 1 одиниці додаткової продукції **</b>		

\* Витрати на весь обсяг додаткової продукції визначаються як здобуток витрат на 1 одиницю додаткової продукції у грошовому виразі та додаткового обсягу випуску продукції у натуральному виразі

## 2.2. Визначення оптової ціни одиниці продукції

\*\* Оптова ціна 1 одиниці додаткової продукції визначається за повною собівартістю з відсотками за кредит за формулою:

$$\begin{aligned} & \text{Оптова ціна 1 одиниці додаткової продукції} = \\ & = \text{Повна собівартість з відсотками за кредитом} * \left( 1 + \frac{\text{Відсоток рентабельності}}{100\%} \right) \end{aligned} \quad (25)$$

*Примітка.* Ціноутворення здійснюється за комбінованим методом поєднання витратного методу з ринковим. Оптова ціна може бути меншою за ринкову ціну, дорівнювати ринковій ціні, незначно вищою за ціну аналогічної продукції на ринку (якщо продукція не відноситься до преміум-сегменту). Для визначення оптової ціни аналогічної продукції на ринку з ціни реалізації продукції у торгових мережах потрібно виключити ПДВ (20%) та торгову націнку (30%). Виходячи з цього обмеження планується значення відсотку рентабельності. Абсолютне значення відсотку рентабельності (прибуток) визначається від повної собівартості з відсотками за кредитом.

## 2.3. Визначення додаткового обсягу продукції в оптових цінах

Приріст обсягу виробництва продукції у вартісному виразі (ΔОВ) в результаті реалізації проекту визначається на основі даних про обсяг додаткового випуску продукції у натуральному виразі та оптову ціну за одиницю продукції без ПДВ та акцизного збору:

$$\Delta OB = \sum \Delta B_i * C_i, \quad (26)$$

де  $\Delta B_i$  – збільшення випуску і-го виду продукції, нат. од.,  
 $C_i$  – ціна і-го виду продукції, грошових одиниць.

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ ВИРОБНИЦТВА ДОДАТКОВОГО ОБСЯГУ ПРОДУКЦІЇ НА ПП «ФІРМА ГАРМАШ»**

### **1. Обґрунтування доцільності впровадження інвестиційного проєкту у виробництво**

Аналіз ринку показав, що попит на варені ковбаси показує невелике, але стійке зростання. Аналіз діяльності ПП «Фірма ГАРМАШ» показав, що в асортименті підприємства є два види продукту «Ковбаса Лікарська» – у дешевому ціновому сегменті за відпускнуою ціною 130,00 грн і в дорогому сегменті за відпускнуою ціною 180,00 грн.

Аналіз уподобань споживачів показав, що ковбаса «Лікарська» користується незмінним підвищеним попитом. Але обсяг попиту обмежений низькими доходами споживачів. У зв'язку з чим можна зробити висновок, що при більш низькій ціні можна реалізувати додатковий обсяг цього виду продукції підприємства. При таких умовах підприємство зможе продати додатково у повному обсязі 120 тонн ковбаси Лікарської.

З метою підвищення ефективності діяльності підприємства й отримання додаткового прибутку пропонується проєкт з виробництва нового продукту «Ковбаса Лікарська» в середньому ціновому сегменті.

### **2. Розрахунок зміни повної собівартості нового продукту**

Визначимо повну собівартість 1 т ковбаси Лікарської за статтями калькуляції.

#### **Стаття 1. «Сировина й основні матеріали за винятком зворотних відходів»**

Нормативна рецептура ковбаси Лікарської представлена у таблиці 13.

Таблиця 13

#### **Розрахунок вартості сировини й основних матеріалів на виробництво 1т ковбаси Лікарської**

Найменування сировини	Витрати на 1т, кг	Ціна 1 од. сировини, грн	Вартість сировини, грн/т
1. Сировина, кг на 1т несолоної сировини			
Яловичина в/г	250	75,0	18750,0

Найменування сировини	Витрати на 1т, кг	Ціна 1 од. сировини, грн	Вартість сировини, грн/т
Свинина нежирна	680	85,0	57800,0
Молоко коров'яче	20	15,0	300,0
Крохмаль картопляний або борошно пшеничне	20	29,5	590,0
Яечний порошок	30	195,0	5850,0
2. Основні матеріали, кг. на 1 т несолоної сировини	х	х	х
Сіль поварена харчова	25	28,0	700,0
Цукор-пісок або глюкоза	5	23,0	115,0
Перець чорний або білий мелений	1	170,0	170,0
Перець запашний мелений	5	190,0	950,0
<b>УСЬОГО</b>	х	х	<b>85225,0</b>
2. Транспортно-заготівельні витрати на сировину	х	х	1704,5
<b>УСЬОГО ВИТРАТИ НА СИРОВИНУ</b>	х	х	<b>86929,5</b>

Транспортно-заготівельні витрати на сировину приймаються в розмірі 2% від вартості сировини й основних матеріалів:  $85225,0 * 0,02 = 1704,5$  грн.

Витрати за статтею «Сировина й основні матеріали» з урахуванням транспортно-заготівельних витрат складуть:  $85225,0 + 1704,5 = 86929,5$  грн.

## Стаття 2. «Тара й упакування»

Таблиця 14

### Розрахунок вартості даної статті калькуляції

Вид матеріалу	Норма витрат на 1 т, м <sup>2</sup>	Ціна за одиницю, грн	Вартість, грн/т
Оболонка колагенова чи поліамідна	350	6,0	2100,0
Целюлозна плівка	420	8,0	3360,0
<b>Усього</b>	х	х	<b>5460,0</b>

## Стаття 3. «Паливо й енергія на технологічні цілі»

Таблиця 15

### Розрахунок статті калькуляції «Паливо й енергія на технологічні цілі»

Вид матеріалу	Норма витрат на 1т	Ціна за одиницю, грн	Вартість, грн./т
Електроенергія, кВт	62,5	3,456	216,0
Вода та водовідведення, м <sup>3</sup>	4,5	35,16	158,2
Пара, т	0,6	10,15	6,1
Холод, Дж	328	10,1	3312,8
Газ, м <sup>3</sup>	18	66,399	1195,2
<b>Усього</b>	х	х	<b>4888,3</b>

#### **Стаття 4. Заробітна плата основних виробничих робітників**

Фонд робочого часу на 2022 рік складає 1789 годин. Виробнича потужність підприємства складає 1400 т/рік. Поточну лінію з виробництва ковбаси обслуговують 5 робітників: 2 робітника 2-го розряду, 3 робітника 4-го розряду. Годинні тарифні ставки: робітника 2-го розряду – 19,99 грн / год., робітника 4-го розряду – 21,5 грн / год.

Визначимо норму часу на виробництво 1 тони ковбаси Лікарської за формулою 24:

$$Нч = 1789 \text{ г.} / 1400 \text{ т} = 1,41 \text{ год.} / \text{т}$$

Розцінка за одиницю продукції з урахуванням тарифних ставок на 2022 р. на 1 т продукції складе (за формулою 23):

$$\begin{aligned} \text{Розцінка} &= 1,41 \text{ год.} / \text{т} * (19,99 \text{ грн/год.} * 2 \text{ роб.} + 21,51 \text{ грн} / \text{год.} * \\ & * 3 \text{ роб.}) * 1,22 * 1,15 = 207,16 \text{ грн} / \text{т} \end{aligned}$$

#### **Стаття 5. Відрахування на соціальні заходи на заробітну плату працівників, які працюють на виробничій лінії (ЄСВ)**

Єдиний соціальний внесок на 1 т продукції складе (за формулою 17):

$$\text{ЄСВ} = 207,16 \text{ грн} / \text{т} * 0,22 = 45,58 \text{ грн} / \text{т}$$

#### **Стаття 6. Витрати на збут**

Витрати, пов'язані зі збутом нової продукції плануються в розмірі 2% від виробничої собівартості й складуть:

$$V_{\text{збут}} = 97530,5 \text{ тис. грн} * 0,02 = 1956,6 \text{ грн} / \text{т}$$

#### **Стаття 6. Відсотки за кредитом**

Коефіцієнт оборотності оборотних коштів у попередньому склав 3,03 обороти.

Для розрахунку суми відсотків за кредитом спочатку визначимо потребу проекту у кредитних коштах за формулою 4:

$$\Delta \text{Кр.К} = 11937,7 \text{ тис. грн} / 3,03 \text{ об.} = 3939,85 \text{ тис. грн}$$

Визначимо суму відсотків за кредитом, яка включається до складу собівартості виробленої продукції.

Розрахунок суми відсотків за кредитом наведено у таблиці 16.

*Примітка.* Для визначення потреби в кредитних коштах ( $\Delta \text{Кр.К}$ ) застосовуємо показник повної собівартості продукції (таблиця 17).

**Розрахунок потоку платежів за кредитом**

Показник	Роки			Сума, тис. грн
	0	1	2	
Сума кредиту, тис. грн		3939,85		
Виплата тіла кредиту, тис. грн		1969,92	1969,92	3939,85
Непогашений залишок, тис. грн	3939,85	1969,92	0,00	
Відсоток за кредит, тис. грн		1300,15	650,07	<b>1950,22</b>
Щорічні платежі за кредитом з виплатою відсотку на непогашений залишок, тис. грн		3270,07	2620,00	5890,07

**3. Калькулювання витрат на одиницю продукції та розрахунок повної собівартості за проектом**

У таблиці 17 представлена калькуляція витрат на 1т ковбаси «Лікарська з перцем» і розрахунок витрат на виробництво всього додаткового обсягу продукції (повна собівартість додаткового обсягу виробництва) (120т).

Таблиця 17

**Калькуляція витрат на виробництво та реалізацію ковбаси Лікарської з перцем та розрахунок повної собівартості за проектом**

№ з/п	Найменування калькуляційних витрат	Витрати на 1 тонну, грн	Витрати на весь обсяг додаткової продукції, тис. грн*
1	Вартість сировини й основних матеріалів з урахуванням транспортних витрат	86929,5	10431,5
2	Тара, упакування й допоміжні матеріали	5460,0	655,2
3	Паливо й електроенергія на технологічні цілі	4888,3	586,6
	<b>Матеріальні витрати всього</b>	<b>97277,8</b>	<b>11673,3</b>
4	Основна й додаткова заробітна плата виробничих робітників	207,2	24,9
5	Відрахування на соціальні заходи	45,6	5,5
	<b>Виробнича собівартість</b>	<b>97530,5</b>	<b>11703,7</b>
6	Витрати на збут	1950,6	234,1
	<b>Повна собівартість</b>	<b>99481,1</b>	<b>11937,7</b>
7	Відсотки за кредитом	16,25	1950,22
	<b>Повна собівартість з відсотками за кредитом</b>	<b>99497,39</b>	<b>13887,96</b>
	<b>Оптова ціна 1 одиниці додаткової продукції, тис. грн</b>		<b>149,2</b>

За комбінованим вартісно-ринковим методом ціноутворення визначено, що з метою забезпечення конкурентоздатності нового виду

продукції на ринку рентабельність продукції складає 50% від собівартості додаткового обсягу випуску продукції.

Визначимо оптову ціну одиниці продукції без ПДВ за формулою 25:

$$\text{Оптова ціна 1т} = 99,497 \text{ тис. грн} * 1,5 = 149,2 \text{ тис. грн.}$$

#### 4. Розрахунок грошових потоків від проєкту (відтік та приплив)

Визначимо величину інвестицій у проєкт (відтік коштів), які будуть спрямовані на поповнення оборотних коштів підприємства за формулою 4.

$$\Delta\text{Об.К} = 13887,96 \text{ тис. грн.} / 3,03 \text{ об.} = 4583,5 \text{ тис. грн.}$$

*Примітка.* Для визначення потреби в оборотних коштах ( $\Delta\text{Об.К}$ ) застосовуємо показник повної собівартості продукції з відсотками за кредитом (таблиця 17).

Для розрахунку формування грошового потоку від інвестиційної діяльності складемо таблицю 18.

Таблиця 18

#### Формування операційного грошового потоку від проєкту (приплив коштів), тис. грн

Склад грошового потоку	Період реалізації проєкту, роки		
	0	1	2
<i>Зміна поточних витрат, у т. ч.:</i>			
<b>Матеріальні витрати всього</b>	<b>11673,3</b>	<b>11673,3</b>	<b>11673,3</b>
в тому числі			
Зміна витрат на сировину	10431,5	10431,5	10431,5
Зміна витрат на тару та допоміжні матеріали	655,2	655,2	655,2
Зміна витрат на енергоресурси	586,6	586,6	586,6
<b>Зміна витрат на оплату праці</b>	<b>24,9</b>	<b>24,9</b>	<b>24,9</b>
<b>Зміна єдиного соціального внеску</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>	<b>5,5</b>
<b>Зміна інших витрат усього</b>	<b>2184,3</b>	<b>2184,3</b>	<b>2184,3</b>
<b>Усього Збільшення поточних витрат</b>	<b>13888,0</b>	<b>13888,0</b>	<b>13888,0</b>
Обсяг виробленої продукції, т	120,0	120,0	120,0
Ціна одиниці продукції, тис. грн	149,2	149,2	149,2
<b>Збільшення суми чистого доходу *</b>	<b>17909,5</b>	<b>17909,5</b>	<b>17909,5</b>
Збільшення прибутку до оподаткування	4021,6	4021,6	4021,6
Збільшення податку на прибуток	723,9	723,9	723,9
Збільшення чистого прибутку	3297,7	3297,7	3297,7
Амортизаційні відрахування від проєкту	0,0	0,0	0,0
<b>Грошовий потік від проєкту</b>	<b>3297,7</b>	<b>3297,7</b>	<b>3297,7</b>

\* Дорівнює річному обсягу продукції в оптових цінах без ПДВ та акцизного збору, який визначається за формулою 26:

Річний обсяг продукції в оптових цінах (Чистий дохід) =  $120\text{т} * 149,2 \text{ тис. грн}$   
 = 17909,5 тис. грн

### 5. Оцінка економічної ефективності інвестиційного проєкту з виробництва нового продукту ПП «Фірма ГАРМАШ»

Виробництво нового продукту на ПП «Фірма ГАРМАШ» приведе збільшення собівартості продукції на 13887,96 тис. грн, тому потребує додаткового інвестування в оборотні кошти 4583,5 тис. грн.

За результатами розрахунків, наведених в таблиці 18, річний приріст чистого прибутку за рахунок виробництва та реалізації додаткового обсягу продукції складе 3297,7 тис. грн. У зв'язку з тим, що амортизація на додатковий обсяг продукції не нараховується, грошовий потік дорівнює чистому прибутку.

В таблиці 19 представлена оцінка економічної ефективності проєкту з впровадження нового продукту.

Таблиця 19

#### Розрахунок показників економічної ефективності проєкту з виробництва нового продукту

Показники	Період реалізації проєкту, роки			Усього
	0	1	2	
ІС, сума інвестованих у проєкт коштів, тис. грн (табл. 3)	4583,5			4583,5
ЧІ, чиста (приведена) вартість інвестованих у проєкт коштів, тис. грн	4583,5			4583,5
Грошовий потік від проєкту, тис. грн (табл. 7)	3297,7	3297,7	3297,7	9893,1
Середньозважена вартість капіталу (СВК), % (ф.5)	32			
Коефіцієнт дисконтування	1	0,758	0,574	
Дисконтований грошовий потік у році, тис. грн	3297,7	2498,2	1892,6	7688,5
Дисконтований грошовий потік наростаючим підсумком, тис. грн	3297,7	5795,9	7688,5	7688,5
Приріст дисконтованого чистого прибутку від проєкту, тис. грн	3297,7	2498,2	1892,6	7688,5
Чистий дохід (ЧД), тис. грн (ф. 6)	$9893,1 - 4583,5 =$			5309,6
Чистий приведений дохід (NPV), тис. грн (ф. 7)	$7688,5 - 4583,5 =$			3105,1
Внутрішня норма доходності (IRR), % (ф. 8)	Функція ВСД з Excel			35%
Індекс доходності (ІД) (ф. 9)	$7688,5 / 4583,5 =$			1,68
Період окупності (ПО), роки (ф. 10)	$4583,5 / 3297,7 =$			1,39
Період окупності з врахуванням дисконтування (ПОдис.), років (ф. 11)	$1 + (4583,5 - 3297,7) / 2498,2 =$			1,51
Рентабельність інвестицій (Ri) за весь період реалізації проєкту, % (ф. 12)	$7688,5 / 4583,5 / 2 * 100 =$			55,91



Ефективність запропонованого заходу з впровадження нового продукту характеризують наступні результати оцінки:

- 1) чистий приведений дохід від проєкту (NPV) становить **7688,5** тис. грн;
- 2) внутрішня норма прибутковості (IRR) становить 35%, що перевищує середньозважену вартість капіталу (32%);
- 3) індекс доходності дорівнює 1,68;
- 4) інвестиційні кошти для виробництва додаткового обсягу нового продукту окупляться: без врахування дисконтування – за 1,39 року, з урахуванням дисконтування – за 1,51 року;
- 5) річна рентабельність інвестицій становить 55,91%;
- 6) інвестиції в проєкт складають 4583,5 тис. грн.

Отже проєкт інвестиційно привабливий та економічно ефективний.

Результати оцінки свідчать про економічну ефективність інвестиційного проєкту виробництва додаткового обсягу нового продукту.

### **3. ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗАПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ НА ОСНОВНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІДПРИЄМСТВА (ОЦІНКА ОПЕРАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ)**

Вплив заходів на основні техніко-економічні показники ПП «Фірма ГАРМАШ» представлено в таблиці 20.

Основні техніко-економічні показники виробничо-господарської діяльності ПП «Фірма ГАРМАШ» до та після впровадження двох інвестиційних проєктів представлено в таблиці 21.

Таблиця 20

## Вплив запропонованих заходів на основні техніко-економічні показники ПП «Фірма ГАРМАШ»

Найменування заходів	Інвестиції, тис. грн			Зміни показників діяльності підприємства (±)										Строк окупності інвестицій, років
	Усього	У тому числі в		Обсяг реалізованої продукції, тис. грн	Собівартість, тис. грн						Чисельність, осіб	Фінансовий результат від операційної діяльності, тис. грн	Чистий прибуток, тис. грн	
		основні засоби (нематеріальні активи)	оборотні кошти		Усього	у тому числі:								
						Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Відрахування на соціальні заходи	Амортизація основних фондів	Інші витрати				
1. Механізація операцій обвалки та жиловки	-173,6	325,3	-498,9	0,0	-552,1	-3,2	-533,5	-104,7	53,2	36,2	-11	552,1	452,7	0,72
2. Виробництво нового продукту «Ковбаса Лікарська»	4583,5	0,0	4583,5	17909,5	13888,0	11673,3	24,9	5,5	0,0	2184,3	0	4021,6	3297,7	1,39
<b>Усього (ф. 13)</b>	<b>4409,9</b>	<b>325,3</b>	<b>4084,6</b>	<b>17909,5</b>	<b>13335,9</b>	<b>11670,1</b>	<b>-508,6</b>	<b>-99,2</b>	<b>53,2</b>	<b>2220,4</b>	<b>-11</b>	<b>4573,6</b>	<b>3750,4</b>	<b>x</b>

Таблиця 21

**Основні техніко-економічні показники виробничо-господарської діяльності ПП «Фірма ГАРМАШ» до та після впровадження заходів**

Показники	Наступний рік	Проект	Відхилення (±)	
			абс.	відн.
1. Середньорічна виробнича потужність, т	1400,0	1400,0	0,0	0,00
2. Фактично вироблено продукції, т	1202,0	1322,0	120,0	9,98
3. Коефіцієнт використання виробничої потужності, частки	0,86	0,94	0,08	9,80
4. Обсяг виробленої промислової продукції (без ПДВ й акцизного збору):				
- у діючих оптових цінах підприємства, тис. грн	43990,5	61900,0	17909,5	40,71
- у порівнянних цінах, тис. грн	43990,5	61900,0	17909,5	40,71
5. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн	42603,0	60512,5	17909,5	42,04
6. Середньорічна вартість основних фондів основного виду діяльності, тис. грн	19168,0	19493,3	325,3	1,70
7. Фондовіддача, грн/грн	2,295	3,175	0,880	38,36
8. Середній залишок оборотних коштів, тис. грн	14076,5	18161,1	4084,6	29,02
9. Коефіцієнт оборотності оборотних коштів, оборотів	3,03	3,33	0,30	9,97
10. Середньооблікова чисельність штатних працівників облікового складу, осіб	365	354	-11	-3,01
11. Продуктивність праці, тис. грн /особу	120,5	174,9	54,3	45,08
12. Операційні витрати на виробництво продукції, тис. грн, у тому числі:	41488,0	54823,9	13335,9	32,14
- матеріальні витрати	32806,0	44476,1	11670,1	35,57
- витрати на оплату праці	3502,0	2993,4	-508,6	-14,52
- відрахування на соціальні заходи	1352,0	1252,8	-99,2	-7,34
- амортизація	2168,0	2221,2	53,2	2,45
- інші операційні витрати	1660,0	3880,4	2220,4	133,76
13. Витрати на 1 гривню виробленої / реалізованої продукції, грн	0,943	0,886	-0,057	-6,09
14. Матеріалоємність, грн/грн	0,746	0,719	-0,027	-3,68
15. Повна собівартість реалізованої продукції, тис. грн	41488,0	54823,9	13335,9	32,14
16. Фінансовий результат від операційної діяльності, тис. грн	-2188,0	2385,6	4573,6	209,03
17. Чистий прибуток, тис. грн	-3211,0	539,4	3750,4	116,80
18. Рентабельність капіталу, %	-11,97	1,43	13,40	x
19. Рентабельність продукції, %	-7,74	0,98	8,72	x

Результати аналізу, що наведені в таблиці 21 дають можливість зробити наступні висновки.

Планується, що в результаті впровадження інвестиційних проєктів чистий прибуток підприємства збільшиться на 3750,4 тис. грн або 116,80% у порівнянні з наступним роком, при цьому чистий дохід від реалізації продукції збільшиться на 17909,5 тис. грн або на 42,04%, а собівартість реалізованої продукції – на 13335,9 тис. грн або на 32,14%, тобто темпи зростання чистого доходу будуть випереджувати темпи росту собівартості, що є позитивною ознакою. У зв'язку з цими змінами витрати на 1 грн знизяться на 0,057 грн або на 6,09%, а матеріалоемність зменшиться на 0,027 грн або на 3,68%.

В плановому році підприємство отримає чистий прибуток замість чистого збитку в минулому році. Відповідно відбудуться позитивні зміни показників рентабельності: на 13,4% збільшиться рентабельність капіталу та на 8,72% – рентабельність продукції.

В результаті впровадження запропонованих заходів фондоддача збільшиться на 0,88 грн, кількість оборотів оборотних коштів – на 0,3 обороти, продуктивність праці 1 працівника – 54,3 тис. грн.

Покращення техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності ПП «Фірма ГАРМАШ» після впровадження заходів свідчить про підвищення ефективності діяльності підприємства від реалізації інвестиційних проєктів.

Впровадження інвестиційних проєктів із заміни обладнання та виробництва додаткового обсягу нового продукту на ПП «Фірма ГАРМАШ» економічно обґрунтовано. Отже мета роботи досягнена.

## 4. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

### 4.1 Основні джерела

1. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» (зі змінами): Наказ Міністерства фінансів України від 27 квіт. 2000 р. №92. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0288-00#Text>
2. Про оплату праці (зі змінами): Закон України від 24 бер. 1995 р. №108/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Податковий кодекс України: Верховна Рада України від 02 груд. 2010 р. №2214-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
4. Перелік нормативних даних станом на 1 січня поточного року для використання у написанні дипломних робіт / Укладач С.М. Дідух. Одеса: ОНТУ.

### 4.2 Методичне забезпечення

5. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра спеціальності 051 «Економіка» денної та заочної форм навчання / Укладачі: О.І. Павлов, Т.А. Кулаковська, В.А. Самофатова. Одеса: ОНТУ, 2022. 40 с.
6. Методичні вказівки до виконання аналітичної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів ступенів вищої освіти «Бакалавр» та «Магістр» спеціальності 051 «Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» денної та заочної форм навчання / Укладачі Т.А. Кулаковська, С.О. Магденко. Одеса: ОНТУ, 2022. 38 с.
7. Методичні вказівки до оформлення курсових та кваліфікаційних робіт для здобувачів спеціальності 051 «Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» ступенів вищої освіти «Бакалавр» та «Магістр» денної та заочної форм навчання / Укладачі О.І. Павлов, Т.А. Кулаковська. Одеса: ОНАХТ, 2022. 16 с.
8. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 051 «Економіка» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» денної та заочної форм навчання / Укладачі: О.І. Павлов, Т.А. Кулаковська. Одеса: ОНТУ, 2022. 32 с.

### 4.3 Електронні ресурси

9. Мета – Україна. Реєстр сайтів підприємств. URL: <https://dir.meta.ua/business/industry/food-industry/equipment-for-food-industry/>
10. Сайт «Дена Ресто» – Івано-Франківського заводу із виготовлення нейтрального обладнання. ТМ «Дена». URL: <https://dena.com.ua/harchova-promyslovist/>
11. Маркетплейс. UB.UA – Каталог підприємств. URL: <https://catalog.ub.ua/category/equipment-and-materials-for-food-industry/>
12. Lfood – каталог промислового харчового обладнання. URL: <https://lfood.com.ua/promislove-harchove-obladnannya>
13. База патентів України. URL: <https://uapatents.com/>

Додаток 1  
 Модель формування операційного грошового потоку  
 від проєкту з заміни обладнання

Таблиця 1

**Формування операційного грошового потоку від проєкту,  
 (приплив коштів), грошових одиниць**

Показник	Період реалізації проєкту, роки				
	1	2	3	4	усього
1	2	3	4	5	6
<b>Зміна поточних витрат</b> «+» зменшення; «-» збільшення <b>у т.ч.</b>					
<b>Матеріальні витрати всього</b>					
<i>у тому числі</i>					
Зменшення витрат на сировину					
Зменшення витрат на допоміжні матеріали					
Зменшення витрат на тару					
Зменшення витрат на енергоресурси					
<b>Витрати на оплату праці (+ /-)</b>					
<b>Єдиний Соціальний Внесок (+ /-)</b>					
<b>Амортизація (+ /-)</b>					
<b>Інші витрати всього (+ /-)</b>					
<i>у тому числі</i>					
зміна (+ /-) витрат на поточний ремонт					
зміна (+ /-) витрат на утримання та експлуатацію встаткування					
<b>Разом:</b>					
<b>Зменшення поточних витрат</b>					
<b>Збільшення прибутку до оподаткування</b>					
Збільшення суми податку на прибуток (ф. 22)					
Приріст чистого прибутку від проєкту					
Амортизаційні відрахування від проєкту					
<b>Грошовий потік від проєкту (ф. 1)</b>					

Додаток 2  
 Модель формування операційного грошового потоку від проєкту з  
 виробництва додаткового обсягу продукції

Таблиця 2

**Формування операційного грошового потоку від проєкту  
 (приплив коштів), грошових одиниць**

Склад грошового потоку	Період реалізації проєкту, роки				Усього
	1	2	3	4	
<i>Зміна поточних витрат, у т. ч.:</i>					
<b>Матеріальні витрати всього</b>					
в тому числі					
<i>Зміна витрат на сировину</i>					
<i>Зміна витрат на тару та допоміжні матеріали</i>					
<i>Зміна витрат на енергоресурси</i>					
<b>Зміна витрат на оплату праці</b>					
<b>Зміна єдиного соціального внеску</b>					
<b>Зміна амортизації</b>					
<b>Зміна інших витрат усього</b>					
<b>Усього Збільшення поточних витрат</b>					
Обсяг виробленої продукції, натуральних одиниць					
Ціна одиниці продукції					
<b>Збільшення суми чистого доходу</b>					
Збільшення прибутку до оподаткування					
Збільшення податку на прибуток (ф. 22)					
Збільшення чистого прибутку					
Амортизаційні відрахування від проєкту					
<b>Грошовий потік від проєкту (ф. 1)</b>					

Додаток 3  
 Модель формування інвестиційного грошового потоку від проєкту з  
 заміни обладнання

Таблиця 3

**Формування інвестиційного грошового потоку від проєкту  
 (відтік коштів), грошових одиниць**

Показники	Період реалізації проєкту, років					
	0	1	2	3	4	усього
1	2	3	4	5	6	7
Витрати на придбання устаткування						
<i>у т. ч. ПДВ</i>						
Витрати на монтаж						
<i>у т. ч. ПДВ</i>						
Недоамортизована вартість старого устаткування						
Витрати на демонтаж старого устаткування (без ПДВ)						
Оборотні кошти на фінансування ПДВ, грошових одиниць						
Виручка від реалізації старого устаткування після сплати податку на прибуток						
<b>ІС, сума інвестованих у проєкт коштів, усього (ф. 2)</b>						
Ставка дисконту	1					
<b>ЧІ, чиста (приведена) вартість інвестованих у проєкт коштів</b>						



Додаток 4  
Оцінка економічної ефективності проєкту

Таблиця 4

**Розрахунок показників економічної ефективності проєкту**

Показники	Період реалізації проєкту, років					Усього
	0	1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
<b>ІС, сума інвестованих у проєкт коштів, грошових одиниць (табл. 3)</b>						
<b>ЧІ, чиста (приведена) вартість інвестованих у проєкт коштів, грошових одиниць</b>						
<b>Грошовий потік від проєкту, грошових одиниць (табл. 7)</b>						
Середньозважена вартість капіталу (СВК), % (ф.5)						
Коефіцієнт дисконтування	1					
<b>Дисконтований грошовий потік у році, тис. грн</b>						
<b>Дисконтований грошовий потік наростаючим підсумком, тис. грн</b>						
Приріст дисконтованого чистого прибутку від проєкту, тис. грн						
Чистий дохід ( <b>ЧД</b> ), тис. грн (ф. 6)						
Чистий приведений дохід ( <b>NPV</b> ), тис. грн (ф. 7)						
Внутрішня норма доходності ( <b>IRR</b> ), % (ф. 8)						
Індекс доходності ( <b>ІД</b> ) (ф. 9)						
Період окупності ( <b>ПО</b> ), роки (ф. 10)						
Період окупності з врахуванням дисконтування ( <b>ПОдис.</b> ), років (ф. 11)						
Рентабельність інвестицій ( <b>Ri</b> ) за весь період реалізації проєкту, % (ф. 12)						

Додаток 5

Узагальнення впливу запропонованих заходів на основні техніко-економічні показники підприємства

Таблиця 5

**Вплив запропонованих заходів на основні техніко-економічні показники підприємства**

№	Найменування заходів	Інвестиції, грошових одиниць		Зміни показників діяльності підприємства (±)										
		Усього	У тому числі в		Обсяг реалізованої продукції, грошових одиниць	Собівартість, грошових одиниць					Прибуток до оподаткування, грошових одиниць	Чисельність зайнятих, осіб	Строк окупності інвестицій, років	
			основні фонди (нематеріальні активи)	оборотні кошти		Усього	у тому числі:							
							Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці	Відрахування на соціальні заходи	Амортизація основних фондів				Інші витрати
1.														
n.														
<b>Усього (ф.13)</b>														

Додаток 6

Зведення основних техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємства до та після впровадження заходів

Таблиця 6

**Основні техніко-економічні показники виробничо-господарської діяльності підприємства до та після впровадження заходів**

Показники	Наступний рік	Проект	Відхилення (±)	
			абс.	відн.
1. Середньорічна виробнича потужність, нат. од.				
2. Фактично вироблено продукції, нат. од.				
3. Коефіцієнт використання виробничої потужності, частки				
4. Обсяг виробленої промислової продукції (без ПДВ й акцизного збору):				
- у діючих оптових цінах підприємства, грош. од.				
- у порівнянних цінах, грош. од.				
5. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), грош. од.				
6. Середньорічна вартість основних фондів основного виду діяльності, грош. од.				
7. Фондовіддача, грн/грн				
8. Середній залишок оборотних коштів, грош. од.				
9. Коефіцієнт оборотності оборотних коштів, оборотів				
10. Середньооблікова чисельність штатних працівників облікового складу, осіб				
11. Продуктивність праці, грош. од. /особу				
12. Операційні витрати на виробництво продукції, грош. од., у тому числі:				
- матеріальні витрати				
- витрати на оплату праці				
- відрахування на соціальні заходи				
- амортизація				
- інші операційні витрати				
13. Витрати на 1 гривню виробленої / реалізованої продукції, грош. од.				
14. Матеріалоємність, грн/грн				
15. Повна собівартість реалізованої продукції, грош. од.				
16. Фінансовий результат від операційної діяльності, грош. од.				
17. Чистий прибуток, грош. од.				
18. Рентабельність капіталу, %				
19. Рентабельність продукції, %				