

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Український державний університет
науки і технологій**

Кафедра «Економіки та
підприємництва ім. Т.Г. Беня»

В авторській редакції

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

Навчально-методичні рекомендації
до виконання курсової роботи для студентів спеціальності
076 «Підприємництво та торгівля» (бакалаврський рівень)

Електронне видання

ДНІПРО
2025

УДК 658.152.658.15(076.5)

I 58

Упорядники:
Т. Б. Ігнашкіна

Електронне видання

Схвалено Групою забезпечення якості освітньої програми
076.1.01.23 «Економіка та управління підприємством»

Протокол № 1 від 03.09.2025 р.

I 58 Інвестиційне проектування : навчально- методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля» (бакалаврський рівень) / упоряд. Т. Б. Ігнашкіна; Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Електрон. вид. – Дніпро : УДУНТ, 2025. – 31 с.

Навчально-методичні рекомендації призначені для використання здобувачами денної і заочної форми навчання спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля» (бакалаврський рівень) під час виконання курсової роботи з дисципліни «Інвестиційне проектування».

Навчально-методичні рекомендації містять вихідні дані (загальні для всіх студентів та індивідуальні за варіантами), методичні вказівки до виконання курсової роботи, основні вимоги до змісту, структури, оформлення, захисту, реєстрації курсових робіт, а також критерії оцінювання.

Іл. -. Табл. 6. Бібліогр.: 8 назв.

© Ігнашкіна Т. Б., упорядкування, 2025

© Укр. держ. ун-т науки і технологій, 2025

ЗМІСТ

	ВСТУП.....	4
1	ЗАГАЛЬНА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА ВИХІДНІ ДАНІ.....	5
2	СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	6
3	МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ..	7
3.1	Основні припущення і прийняті умови.....	7
3.2	Визначення обсягів виробництва чавуну, сталі, готового прокату за проектом.....	7
3.3	Визначення інвестиційних потреб на здійснення проектних рішень та джерел фінансування.....	8
3.4	Розрахунок собівартості 1т чавуну, сталі, готового прокату за проектом.....	10
3.5	Розрахунок грошових потоків та оцінка економічної ефективності інвестицій.....	14
3.6	Аналіз чутливості інвестиційного проекту.....	18
4	ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	20
4.1	Оформлення курсової роботи.....	20
4.2	Захист та критерії оцінювання курсової роботи.....	21
4.3	Порядок реєстрації курсових робіт.....	22
	СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	23
	ДОДАТКИ.....	24

ВСТУП

Економічне зростання окремих підприємств, регіонів, галузей, держави в цілому можливе за умови здійснення активної і результативної інвестиційної діяльності, що потребує вирішення низки питань. Серед них значне місце посідають питання всебічного обґрунтування проєктних рішень. Базою, що дозволяє обґрунтовувати такі рішення, є інвестиційне проєктування.

Дисципліна «Інвестиційне проєктування» входить у цикл обов'язкових дисциплін професійної підготовки на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти зі спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля».

Мета вивчення дисципліни – формування системного уявлення про принципи, методи, засоби прийняття рішень у процесі інвестиційного проєктування задля забезпечення раціонального використання наявних ресурсів і задоволення суспільних потреб. Предмет дисципліни – методологія аналізу та обґрунтування інвестиційних проєктів.

Дисципліна «Інвестиційне проєктування» включає чотири розділи, з яких три розділи присвячено опануванню теоретичного курсу, четвертий розділ передбачає виконання курсової роботи, яка містить одне комплексне розрахункове завдання, що передбачає економічне обґрунтування інвестиційного проєкту технічного переозброєння підприємства металургійної галузі з повним технологічним циклом виробництва (чавун-сталь-прокат) з урахуванням ризиків.

У курсовій роботі повинні знайти відображення знання, отримані студентом під час вивчення навчального курсу, уміння застосовувати їх для розв'язання конкретних задач відповідно до теми роботи.

Виконання курсової роботи забезпечує досягнення наступного очікуваного результату навчання:

- виконувати обґрунтування ефективності конкретного інвестиційного проєкту та оцінювати ризик зменшення показника NPV за умови падіння ціни на проєктну продукцію, застосовуючи з цією метою аналіз чутливості.

1. ЗАГАЛЬНА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА ВИХІДНІ ДАНІ

Дисципліна «Інвестиційне проектування» передбачає самостійне виконання студентами однієї курсової роботи на тему:

«ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКІВ».

За своїм змістом робота являє собою комплексну задачу, яка має розрахунково-аналітичний характер і включає два найбільш важливих компоненти дисципліни:

- 1) власне оцінку економічної ефективності інвестиційного проєкту;
- 2) аналіз «чутливості» проєкту до зміни виробничо-фінансових умов господарювання».

В якості об'єкта дослідження розглядається сучасне металургійне підприємство з повним технологічним циклом виробництва, яке має у своєму складі доменне, сталеплавильне та прокатне виробництво. Продукція підприємства має високу енерго- та паливомісткість відносно інших підприємств-конкурентів. Тому керівництво підприємства прийняло рішення щодо впровадження у доменному цеху енергозберігаючої технології, що дозволить знизити витрати коксу та вивести з дуття дорогий і дефіцитний природний газ, а також підвищити обсяг виробництва чавуну, зумовлений зниженням витрат коксу.

Реалізація проєктних рішень потребує додаткових капітальних вкладень на придбання обладнання для вдування коксозамінюючого реагента – пиловугільного палива.

Вихідні дані для виконання контрольної роботи наведені у додатках А-Д. При цьому в Додатку А надано вихідні дані, індивідуальні по кожному варіанту (номер варіанта відповідає двом останнім цифрам залікової книжки), у Додатках Б, В, Г, Д – однакові для всіх варіантів.

Для виконання завдання студент повинен:

знати:

- ✓ склад капітальних вкладень та статей собівартості основних видів металургійної продукції;
- ✓ сутність і методику розрахунку грошових потоків, показників економічної ефективності інвестицій (NPV, DPB, IRR, PI);
- ✓ методи аналізу й оцінки ризиків інвестиційних проєктів, зокрема, аналіз чутливості проєкту.

вміти:

- визначити інвестиційні потреби на впровадження проєкту;
- скласти калькуляцію собівартості продукції з урахуванням чинників, що впливають на експлуатаційні витрати внаслідок реалізації проєкту;
- розрахувати економічну ефективність інвестиційного проєкту;
- виконати аналіз чутливості проєкту.

Для виконання курсової роботи і отримання у підсумку зазначених знань і вмінь слід звернутися до навчальної літератури [1-8] та ін.

2. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота повинна мати певну логіку побудови, послідовність і завершеність.

У загальному вигляді роботи повинна містити наступні складові:

- титульний аркуш;
- резюме;
- зміст;
- вступ;
- постановка задачі та вихідні дані;
- оцінка економічної ефективності інвестиційного проєкту;
- аналіз чутливості інвестиційного проєкту;
- висновки;
- перелік посилань.

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ оформлюється за зразком (Додаток Е).

РЕЗЮМЕ оформлюється за зразком, наведеним у Додатку З.

ЗМІСТ роботи містить назви всіх розділів і підрозділів із зазначенням початкових сторінок. Також наводяться список використаної літератури і, за необхідності, додатки.

У ВСТУПІ висвітлюється актуальність запровадження енергозберігаючих технологій у металургійному виробництві, використання сучасних методів оцінки економічної ефективності інвестицій, формулюються мета та задачі роботи.

У розділі «ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА ВИХІДНІ ДАНІ» надається власне постановка задачі, яка сформульована на початку підрозділу 1 цих Методичних вказівок. Далі наводяться вихідні дані, індивідуальні для кожного студента, згідно з обраним варіантом, а також дані Додатка Б, які є однаковими для всіх студентів.

Розділ «ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ» містить такі послідовні підрозділи:

- визначення обсягів виробництва чавуну, сталі, готового прокату за проєктом;
- визначення інвестиційних потреб на здійснення проєктних рішень;
- розрахунок собівартості 1 т чавуну, сталі, готового прокату за проєктом;
- розрахунок грошових потоків та оцінка економічної ефективності інвестицій.

У розділі «АНАЛІЗ ЧУТЛИВОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ» здійснюється розрахунок чутливості проєкту до зміни заданого параметра.

Заключною частиною роботи є ВИСНОВКИ, які містять стислі, концентровано викладені результати виконаних розрахунків.

У ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ включають джерела, які були використані при виконанні курсової роботи.

3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

3.1. Основні припущення і прийняті умови

Курсова робота носить навчальний характер, тому при її виконанні з метою зменшення трудомісткості розрахунків прийнято деякі припущення і умови, які, разом з тим, дозволяють у достатньо повному обсязі вирішити поставлені перед студентом завдання і, таким чином, одержати уявлення про реальні дії підприємства щодо економічного обґрунтування інвестиційних проектів і оцінки ризиків.

Такими припущеннями і умовами є наступні:

- ✓ металургійний завод має у своєму складі один прокатний цех, в якому розташований один прокатний стан, що випускає весь обсяг товарної продукції підприємства;
- ✓ продукція прокатного стану є однорідною;
- ✓ обсяги виробництва прокатної продукції дорівнюють обсягам її реалізації;
- ✓ усі розрахунки виконуються у порівняних цінах;
- ✓ чавун, що виробляється у доменному цеху, у повному обсязі надходить в якості напівфабрикату до сталеплавильного цеху для виробництва сталі, відповідно, вся сталь використовується для виробництва прокату;
- ✓ додатковий випуск прокату, який буде отриманий у результаті впровадження інвестиційного проекту в доменному цеху, знайде попит на ринку, враховуючи результати проведених підприємством маркетингових досліджень;
- ✓ діючі виробничі потужності доменного, сталеплавильного та прокатного цехів дозволяють збільшити обсяги виробництва продукції без проведення технічних заходів, які потребували б інвестицій.

Інші, більш специфічні допущення і умови, прийняті з метою спрощення розрахунків, наведені далі у ході викладення методичних вказівок до виконання окремих завдань курсової роботи.

3.2. Визначення обсягів виробництва чавуну, сталі, готового прокату за проектом

Проектний обсяг виробництва чавуну ($A_{ч1}$) розраховується як:

$$A_{ч1} = A_{ч0} + \Delta A_{ч}, \quad (3.1)$$

де $A_{ч0}$ – річний обсяг виробництва чавуну у звітному періоді, тис. т (див. Додаток А);

$\Delta A_{ч}$ – річний приріст обсягу виробництва чавуну в результаті впровадження проекту (тис. т), який розраховується наступним чином:

$$\Delta A_{ч} = A_{ч0} * \Delta K_{ч}, \quad (3.2)$$

де $\Delta K_{ч}$ – темп приросту обсягу виробництва чавуну, коеф. (див. Додаток А).

Річний обсяг виробництва сталі за проектом з урахуванням збільшення

випуску чавуну (A_{C1}) розраховується за формулою:

$$A_{C1} = A_{C1} / P_{чс}, \quad (3.3)$$

де $P_{чс}$ – витратний коефіцієнт чавуну на 1 т сталі, т (див. Додаток Г).

Відповідно збільшується випуск прокатної продукції ($A_{Ппр}$), який розраховується за аналогічною формулою:

$$A_{Пп} = A_{C1} / P_{СП}, \quad (3.4)$$

де $P_{СП}$ – витратний коефіцієнт сталі на 1 т прокату, т (див. Додаток Д).

Обсяги виробництва сталі і прокату в проектному періоді можна розрахувати й іншим способом, знайшовши спочатку прирости випуску цих видів продукції, що можуть бути отримані з додаткового випуску чавуну. Для цього слід скористатись формулами (3.3), (3.4), замінивши в них абсолютні значення обсягів виробництва на їх прирости. Потім до базового обсягу виробництва сталі і прокату додати відповідні прирости, тобто, аналогічно тому, як це визначається для чавуну згідно з формулою (3.1).

3.3. Визначення інвестиційних потреб на здійснення проектних рішень та джерел фінансування

Реалізація проекту з впровадження технології вдування пиловугільного палива (ПВП) у доменному цеху потребує додаткових капітальних вкладень.

Загальний обсяг інвестицій у проект (I) розраховується за формулою:

$$I = I_{O3} + I_{OK}, \quad (3.5)$$

де I_{O3} – інвестиції в основні засоби, тис.грн;

I_{OK} – інвестиції в обігові кошти, тис.грн.

Інвестиції в основні засоби (I_{O3}) включають наступні складові, що враховують техніко-технологічну сутність пропонованого проектного рішення:

- 1) прямі капітальні інвестиції, пов'язані з придбанням установки по вдуванню ПВП ($V_{уст}$). Розраховуються за формулою:

$$V_{уст} = KB_{пит} * A_{ч1}, \quad (3.6)$$

де $KB_{пит}$ – питомі капітальні вкладення на впровадження проекту у доменному цеху, що враховують вартість обладнання та витрати на його транспортування, монтаж, наладку, грн/т (див. Додаток Б);

- 2) витрати на побудову спеціальних комунікацій, необхідних для підведення кисню до доменної печі ($V_{ком}$). У розрахунках прийняти, що ці витрати складуть 20% від обсягу прямих інвестицій;
- 3) витрати на придбання устаткування для компримування кисню ($V_{ук}$). Витрати за цією складовою капітальних вкладень рекомендується прийняти на рівні 10,0% від обсягу прямих інвестицій;
- 4) витрати на проведення проектних робіт, які передбачаються інвестиційним проектом ($V_{пр}$). Прийняти ці витрати приблизно у розмірі 1 % від суми капітальних вкладень на придбання установки

вдування ПВП;

- 5) непередбачені витрати, які можуть бути пов'язані з доналадкою нового устаткування ПВП ($V_{НП}$). Ці витрати слід прийняти у розмірі 0,5% від прямих капітальних інвестицій.

Таким чином, обсяг інвестицій в основні засоби визначатиметься за формулою:

$$I_{O3} = (V_{уст} + V_{ПР} + V_{НП}) + V_{КОМ} + V_{УК} \quad (3.7)$$

або
$$I_{O3} = V_{ПВП} + V_{КОМ} + V_{УК}, \quad (3.8)$$

де $V_{ПВП}$ – обсяг інвестицій в установку ПВП з урахуванням проектних робіт і непередбачуваних витрат.

Весь обсяг робіт з капітального будівництва планується здійснити у перший рік (позначимо його як 0-й рік), а, отже, у цей рік будуть освоєні всі інвестиції.

Непередбачені витрати заплановано у наступних за 0-им періодом двох роках реалізації проекту у співвідношенні 50%:50%.

Для розрахунку у подальшому проектних витрат за статтею «Амортизація основних засобів» прийняти, що капітальні інвестиції, пов'язані з придбанням обладнання, будівництвом комунікацій, проведенням проектних робіт, непередбачуваними витратами, повністю переходять в основні засоби підприємства, тобто коефіцієнт, що враховує цей перехід, дорівнює одиниці.

Інвестиції в обігові кошти ($I_{ОК}$) потрібні для створення додаткового запасу покупної сировини і матеріалів, необхідного для забезпечення додаткового випуску чавуну, передбаченого проектом. У доменному виробництві – це переважно агломерат і обкотиші, які займають більше 90% у загальному обсязі металічної шихти, у сталеплавильному виробництві – це в основному металобрухт і феросплави. Великою інвестицій в інші елементи сировини і матеріалів, що закупаються, з-за їх суттєво незначними обсягами витрат в навчальних цілях можна нехтувати.

У даній роботі інвестиції в кожний основний елемент обігових коштів ($I_{ОКел}$) (агломерат, обкотиші, брухт, феросплави) можуть бути розраховані прямим способом за наступною загальною формулою:

$$I_{ОКел} = \Delta A / 365 * P_M * C_M * H_3, \quad (3.9)$$

де 365 – тривалість календарного року, днів. Тобто, $\Delta A / 365$ – це добове виробництво додаткового обсягу чавуну або сталі, тис.т;

P_M – витратний коефіцієнт на 1 т чавуну агломерату, обкотишів та на 1 т сталі – брухту, феросплавів, т/т (див. Додатки В і Г відповідно);

C_M – середня ціна 1т сировини і матеріалів (агломерату, обкотишів, брухту, феросплавів), грн (див. Додатки В і Г);

H_3 – норма запасу сировини і матеріалів, днів (див. додаток Б).

Загальний обсяг інвестицій в обігові кошти ($I_{ОК}$) складатиме:

$$I_{ОК} = \sum I_{ОКел}. \quad (3.10)$$

Результати розрахунків окремих елементів інвестиційних витрат доцільно надати у табличному вигляді за наступною формою (табл. 3.1).

Фінансування проекту передбачити за рахунок власних коштів.

Таблиця 3.1

План-графік потоку інвестицій, тис. грн.

Елементи інвестиційних витрат	0-й рік	1-й рік	2-й рік	Усього
<i>1. ІНВЕСТИЦІЇ В ОСНОВНІ ЗАСОБИ</i>				
1.1.Прямі інвестиції - устаткування для вдування пиловугільного палива з урахуванням доставки, монтажу, наладки				
1.2.Проектні роботи				
1.3. Непередбачувані витрати				
<i>Разом інвестицій в установку ПВП</i>				
1.4.Витрати на побудову комунікацій				
1.5.Устаткування для компримування кисню				
Разом інвестицій в основні засоби				
<i>2. ІНВЕСТИЦІЇ В ОБІГОВІ КОШТИ</i>				
УСЬОГО інвестицій				

3.4. Розрахунок собівартості 1т чавуну, сталі, готового прокату за проектом

Унаслідок впровадження інвестиційного проекту у доменному цеху відбудуться зміни собівартості чавуну, а також собівартості сталі і готового прокату.

У доменному виробництві:

- зменшення експлуатаційних витрат відбудеться за рахунок:
 - зниження витрат коксу;
 - зниження витрат від подрібнення коксу;
 - економії витрат природного газу і дуття;
 - економії на умовно-постійній частині витрат по переділу внаслідок зростання обсягу виробництва чавуну;
- зростання експлуатаційних витрат обумовлено збільшенням:
 - витрат пиловугільного палива;
 - витрат кисню;
 - амортизаційних відрахувань у результаті введення нових основних фондів, пов'язаних з технологією вдування ПВП.

У сталеплавильному виробництві зменшення експлуатаційних витрат відбудеться за рахунок:

- зниження собівартості чавуну;
- економії на умовно-постійній частині витрат за переділом внаслідок зростання обсягу виробництва сталі.

У прокатному виробництві зменшення експлуатаційних витрат

відбудеться за рахунок:

- зниження собівартості сталі;
- економії на умовно-постійній частині витрат за переділом внаслідок зростання обсягу виробництва готового прокату.

Нижче наведено розгорнуті методичні вказівки до розрахунку проектної собівартості 1 т чавуну, сталі, прокату.

Собівартість 1 т чавуну

Розрахунок собівартості чавуну в проектному періоді виконується на підставі звітної калькуляції (Додаток В). При цьому перерахунку підлягають статті, які змінюються під впливом інвестиційного заходу. Інші статті витрат залишаються на рівні базового періоду.

Витрати на кокс в проектному періоді (C_{K1}) розраховуються за формулою:

$$C_{K1} = (K_0 - (ПВП_1 * K_{ЗПВП} - ПП_0 * K_{ЗПП})) * Ц_K, \quad (3.11)$$

де K_0 – витратний коефіцієнт коксу в базовому періоді, т/т;

$ПВП_1$ – витратний коефіцієнт пиловугільного палива за проектом, т/т (див. Додаток А);

$ПП_0$ – витратний коефіцієнт природного газу в базовому періоді, тис.м³/т;

$K_{ЗПВП}$ – коефіцієнт заміни коксу ПВП, т/т (див. Додаток Б);

$K_{ЗПП}$ – коефіцієнт заміни коксу природним газом, т/тис.м³ (див. Додаток Б);

$Ц_K$ – ціна коксу, грн/т.

$K_0 - (ПВП_1 * K_{ЗПВП} - ПП_0 * K_{ЗПП}) = K_1$ – витрати коксу у проектному періоді, т/т.

Витрати від подрібнення коксу ($C_{ПК1}$) в проектному періоді знаходять за формулою:

$$C_{ПК1} = K_{ПК0} * K_1 / K_0 * Ц_{ПК}, \quad (3.12)$$

де $K_{ПК0}$ – коефіцієнт витрат від подрібнення коксу у базовому періоді, т/т;

$Ц_{ПК}$ – вартість витрат від подрібнення коксу, грн/т;

K_1 – витратний коефіцієнт коксу в проектному періоді, т/т;

K_0 – витратний коефіцієнт коксу в базовому періоді, т/т.

Зниження витрат від *виведення природного газу* ($C_{ПГ0}$) у проектному періоді:

$$C_{ПГ0} = K_{ПГ0} * Ц_{ПГ}, \quad (3.13)$$

де $K_{ПГ}$ – коефіцієнт витрати природного газу у базовому періоді, тис. м³/т;

$Ц_{ПГ}$ – ціна природного газу, грн/тис. м³.

Витрати пиловугільного палива ($C_{ПВП1}$) в проектному періоді:

$$C_{ПВП1} = K_{ПВП1} * Ц_{ПВП}, \quad (3.14)$$

де $K_{ПВП1}$ – коефіцієнт витрати ПВП у проектному періоді, т/т;

$Ц_{ПВП}$ – ціна ПВП, грн/т.

Витрати на кисень ($C_{O2(1)}$) в проектному періоді:

$$C_{O_2(1)} = K_{ПВП} * \Delta V_{O_2} * C_{O_2}, \quad (3.15)$$

де ΔV_{O_2} – додаткова витрата кисню при використанні ПВП у проєктному періоді, тис.м³/т;

C_{O_2} – ціна кисню, грн/тис.м³.

Витрати на дуття ($C_{д1}$) в проєктному періоді становлять:

$$C_{д1} = (K_{до} - K_{ПВП} * \Delta V_{д}) * C_{д}, \quad (3.16)$$

де $K_{до}$ – витрата дуття в базовому періоді, тис. м³/т;

$K_{ПВП}$ – коефіцієнт витрати ПВП у проєктному періоді, т/т;

$\Delta V_{д}$ – коефіцієнт зниження витрати дуття при використанні ПВП, тис.м³/т;

$C_{д}$ – ціна дуття, грн/тис.м³.

Амортизаційні відрахування (AM_1) в проєктному періоді розраховуються наступним чином:

$$AM_1 = \frac{AM_0}{Kч} + \frac{(Ввпн + Вук) \times Нм + Вком \times Нп}{Ач1} \quad (3.17)$$

де AM_0 – амортизаційні відрахування в базовому періоді, грн/т;

$V_{ПВП}$ – загальні капітальні вкладення на устаткування по пиловдуванню, тис. грн. З метою спрощення у подальшому розрахунку амортизаційних відрахувань за роками реалізації проєкту величину непередбачуваних витрат, які плануються у першому і другому роках проєкту, зважаючи на їх відносно малу величину, умовно можна віднести до прямих інвестицій початкового (0-го року);

$V_{ук}$ – капітальні вкладення на устаткування для компримування кисню, тис. грн;

$V_{ком}$ – капітальні вкладення на побудову комунікацій, тис.грн;

$N_{м}$ – норма амортизаційних відрахувань по групі машин і обладнання. Визначити з розрахунку, що строк служби обладнання $T_{м} = 7$ років, тоді $N_{м} = 1/T_{м}$ (за умови, якщо ліквідаційну вартість обладнання, що виводиться у кінці строку експлуатації, прийняти такою, що дорівнює нулю);

$N_{п}$ – норма амортизаційних відрахувань для передавальних пристроїв. Визначити з розрахунку, що строк служби комунікацій $T_{п} = 10$ років, тоді $N_{п} = 1/T_{п}$ (при умовно прийнятій нульовій ліквідаційній вартості).

Величина $[(V_{ПВП} + V_{ук}) * N_{м} + V_{ком} * N_{п}]$ у формулі (3.17) являє собою приріст річної суми амортизаційних відрахувань (ΔAM) внаслідок збільшення вартості основних виробничих засобів, пов'язаного з реалізацією проєкту.

Витрати за статтями калькуляції собівартості чавуну, що мають певну частку умовно-постійних витрат (C_{1i}), за виключенням витрат за статтею «Амортизація основних засобів», розраховуються за формулою:

$$C_{1i} = C_{0i} * a_i / Kч + C_{0i}(1 - a_i), \quad (3.18)$$

де C_{0i} , C_{1i} – витрати за i -ю статтею калькуляції собівартості чавуну в базовому і звітному періодах, відповідно, грн/т;

$K_{ч}$ – індекс зростання обсягу виробництва чавуну ($K_{ч} = 1 + \Delta K_{ч}$), коеф.;

a_i – частка умовно-постійних витрат в i -ій статті собівартості чавуну, коеф. (див. Додаток В).

Величини питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у проектному періоді (див. табл. 3.2, графа 5) розраховуються як відношення визначеної за формулою (3.18) суми витрат за кожним видом ресурсів до ціни одиниці відповідного ресурсу.

Результати розрахунків собівартості чавуну за проектом надаються в табличному вигляді за формою, наведеною в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Калькуляція собівартості 1 т чавуну за проектом

Статті витрат	Ціна, грн/од.	Базовий період		Проектний період		Відхилення (+,-), грн
		кількість, од./т	сума, грн	кількість, од./т	сума, грн	
1	2	3	4	5	6	7

Собівартість 1 т сталі

Розрахунок собівартості сталі в проектному періоді виконується на підставі звітної калькуляції (Додаток Г).

Як зазначалось раніше, собівартість сталі зміниться під впливом двох чинників: 1) зміни собівартості чавуну; 2) збільшення обсягів виробництва сталі.

Для визначення першого чинника слід прийняти до уваги, що чавун є напівфабрикатом для виробництва сталі і постачається до сталеплавильного цеху по виробничій собівартості (з урахуванням витрат, пов'язаних з витримкою чавуну у міксері, які складають відносно основних витрат на виробництво чавуну незначну величину). Отже, у калькуляції собівартості 1 т сталі за проектом ціну 1 т чавуну можна прийняти на рівні його розрахованої проектною собівартості.

Перерахунок витрат за статтями калькуляції собівартості сталі, що мають певну частку умовно-постійних витрат, виконується аналогічно розрахункам по доменному виробництву з використанням формули (3.18), яка є принциповою для випадків врахування впливу зміни обсягу виробництва на собівартість продукції.

За формою табл. 3.2 складається калькуляція собівартості 1 т сталі. При цьому в графі ціна 1 т чавуну (графа 2 даної таблиці) у чисельнику потрібно вказати базове значення, у знаменнику – проектне значення.

Собівартість 1 т готового прокату

Розрахунок собівартості прокату в проектному періоді виконується на

підставі звітної калькуляції (Додаток Д).

Собівартість сталі, як було сказано раніше, зміниться під впливом двох чинників: 1) зміни собівартості сталі; 2) збільшення обсягів виробництва прокату.

Для визначення першого чинника слід прийняти до уваги, що сталь є напівфабрикатом для виробництва готового прокату, але, згідно з технологією, вона попередньо проходить проміжну обробку на обжимному агрегаті, де теж мають місце певні витрати. Так, якщо виробнича собівартість сталі у базовому періоді дорівнює 24796,34 грн/т (Додаток Г), то у прокатному виробництві ціна напівфабрикату становить 28575,04 грн/т (Додаток Д), тобто збільшення витрат складає 3778,70 грн/т. Отже, у калькуляції собівартості 1 т прокату за проектом ціна 1 т напівфабрикату приймається, виходячи з розрахованої проектною собівартості 1 т сталі та базових витрат по обжимному агрегату.

Інші рекомендації щодо розрахунку та представлення калькуляції собівартості прокату аналогічні тим, що викладені для калькулювання собівартості сталі.

3.5. Розрахунок грошових потоків та оцінка економічної ефективності інвестицій

Розрахунок грошових потоків проекту

Для діючого підприємства *чистий грошовий потік*, що генерується інвестиціями ($\Delta ГПч$), може бути визначений за формулою:

$$\Delta ГПч = \Delta Пч + \Delta АМ + РК_{\Pi} + \Phi_{зп}, \quad (3.19)$$

де $\Delta Пч$ – приріст чистого прибутку підприємства в результаті впровадження інвестиційних заходів, тис. грн;

$\Delta АМ$ – приріст річної суми амортизаційних відрахувань внаслідок збільшення вартості основних виробничих засобів, пов'язаного з реалізацією проекту, тис. грн. (див. формулу (3.17) та пояснення до неї);

$РК_{\Pi}$ – вивільнення оборотного капіталу в останньому році реалізації проекту, тис. грн., величина якого дорівнює сумі інвестицій в обігові кошти, розрахованій за формулою (3.10);

$\Phi_{зп}$ – залишкова вартість основних засобів, що введені згідно з проектом, тис. грн. Враховується в останньому році реалізації проекту і може бути визначена за формулою:

$$\Phi_{зп} = I_{0з} - \sum_{i=1}^n АМ_i \quad (3.20)$$

де $I_{0з}$ – загальна сума інвестицій в основні засоби, розрахована у розд. 3.3 даних Методичних вказівок, тис. грн;

$АМ_i$ – нарахована сума амортизації за весь період реалізації проекту, тис. грн;

i – рік реалізації проекту ($i=1,2,3, \dots, n$, де n – кількість років реалізації

проекту).

При розрахунку AM_i врахувати наступне:

- строк реалізації проекту прийняти рівним 5 рокам;
- при розрахунку річної суми амортизаційних відрахувань застосувати метод рівномірної лінійної амортизації, тобто розрахована раніше на перший рік реалізації проекту величина амортизаційних відрахувань буде такою ж і в наступні чотири роки.

Що стосується першої складової формули (3.19), то за роками реалізації проекту приріст прибутку приймається однаковим.

Потрібно нагадати, що прибуток створюється на кінцевій стадії переробки напівфабрикату у готову продукцію, тобто на стадії виробництва і реалізації готового прокату (чавун і сталь, згідно з умовами задачі, не передбачається постачати на сторону, вони повністю призначені для внутрішнього споживання).

Приріст чистого прибутку ($\Delta\Pi_{\text{ч}}$) розраховується за формулою:

$$\Delta\Pi_{\text{ч}} = \Delta\Pi * (1 - N_{\text{п}}), \quad (3.21)$$

де $\Delta\Pi$ – приріст прибутку за рахунок інвестицій, тис.грн;

$N_{\text{п}}$ – ставка податку на прибуток підприємства, згідно з діючим законодавством, коеф.

У свою чергу, приріст прибутку ($\Delta\Pi$) у даній роботі може бути визначений шляхом виконання розрахунків за наступними формулами:

$$\Delta\Pi = \Pi_1 - \Pi_0, \quad (3.22)$$

де Π_0 та Π_1 – прибуток від реалізації продукції у базовому та проектному періодах, відповідно, тис. грн.

$$\Pi_0 = (\text{Ц} - C_0) * A_0, \quad (3.23)$$

де Ц – ціна готового прокату, грн/т. Приймається однаковою у базовому і звітному періодах;

C_0 – собівартість 1 т готового прокату в базовому періоді, грн/т (див. додаток Д);

A_0 – річний обсяг виробництва прокату в базовому періоді, тис. т (див. Додаток Б).

$$\Pi_1 = (\text{Ц} - C_1) * A_1, \quad (3.24)$$

де C_1 – собівартість 1 т готового прокату в проектному періоді, грн/т;

A_1 – річний обсяг виробництва прокату в проектному періоді, тис. т.

Оцінка ефективності інвестицій

Найбільш поширеними показниками, що використовуються в практиці оцінки економічної ефективності інвестицій, є наступні: чисте сучасне значення інвестиційного проекту (NPV); дисконтований термін окупності (DPB); внутрішня норма прибутковості (IRR); індекс прибутковості (PI).

Не вдаючись до теоретичних аспектів даного питання, бо їх студент повинен на момент виконання розрахункового завдання засвоїти, наведемо

лише формули для розрахунків перелічених вище показників.

Чисте сучасне значення інвестиційного проєкту (NPV) розраховується за формулою:

$$NPV = -I + \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\Pi_i}{(1+D)^i} \quad (3.25)$$

де I – сумарний обсяг інвестицій, який здійснюється в 0-й рік, тис.грн;

D – ставка дисконтування. У роботі D прийняти на рівні 20%;

i – рік реалізації проєкту ($i = 1, 2, 3, \dots, n$, де n – строк реалізації проєкту, який прийнято, як було сказано вище, рівним 5 рокам).

У даній методиці передбачається, що інвестор вкладає свій капітал одномоментно, тобто в один рік. Якщо ж інвестування здійснюється протягом декількох років, то необхідно застосувати принцип дисконтування (нарощування) також і до капітальних вкладень (у даному завданні це стосується непередбачуваних витрат, які також із застосуванням процедури дисконтування потрібно привести до початкового (0-го) періоду).

Критерієм економічної ефективності інвестиційного проєкту є позитивне значення чистої теперішньої вартості, тобто $NPV \geq 0$.

Для визначення *дисконтованого терміну окупності* (DPB) можна скористатися спрощеною формулою:

$$DPB = I / \overline{\Pi}_i, \quad (3.26)$$

де $\overline{\Pi}_i$ – середньорічний дисконтований чистий грошовий потік.

Математичне визначення *внутрішньої норми прибутковості* (IRR) передбачає рішення рівняння:

$$\sum_{i=1}^m \frac{\Delta\Pi_i}{(1+IRR)^i} = I \quad (3.27)$$

Проте в загальному випадку рівняння для визначення IRR не може бути вирішено в остаточному вигляді. Значення IRR визначається шляхом послідовних обчислень. Критерій ефективності $IRR \geq$ прийнятої ставки дисконтування.

Індекс прибутковості (PI) розраховується за формулою:

$$PI = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\Pi_i}{(1+D)^i} \div I \quad (3.28)$$

Якщо: $PI > 1$, то проєкт варто прийняти;

$PI < 1$, то проєкт варто відкинути;

$PI = 1$, то проєкт ні прибутковий, ні збитковий.

Розрахунок грошових потоків та оцінку економічної ефективності

проекту доцільно надати, відповідно, у формі таблиць 3.3, 3.4.

Таблиця 3.3

Прогноз чистих грошових потоків проекту, тис. грн.

Показники	Роки реалізації проекту				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Приріст прибутку до податку на прибуток					
Податок на прибуток					
Приріст чистого прибутку					
Приріст амортизації					
Залишкова вартість устаткування	X	X	X	X	
Вивільнення робочого капіталу	X	X	X	X	
Приріст чистих грошових потоків					

Таблиця 3.4

Економічна ефективність інвестиційного проекту

Показники	Роки реалізації проекту						Усього
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
Інвестиції, тис. грн							
Приріст чистих грошових потоків, тис. грн							X
Множник дисконтування, коеф.							X
Сучасне значення інвестицій, тис. грн							
Сучасне значення чистих грошових потоків, тис. грн							
Накопичений дисконтований чистий грошовий потік, тис. грн							X
Чиста сучасна вартість	NPV= тис. грн						
Дисконтований період окупності	DPB= років						
Внутрішня норма прибутковості	IRR = %						
Індекс прибутковості	PI= грн/грн						

З метою отримання узагальнюючих результатів та формулювання у подальшому на їх основі відповідних висновків доцільно побудувати таблицю

за формою таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Показники інвестиційного проєкту

Показники	Базовий період	Проектний період	Відхилення(±)	
			абс.	відн., %
Річний обсяг виробництва, тис. т:				
- чавуну				
- сталі				
- прокату				
Витрати паливно-енергетичних ресурсів:				
- кокс, т/т				
- витрати на подрібнення коксу, т/т				
- природний газ, тис.м ³ /т				
- ПВП, т/т				
- кисень, тис.м ³ /т				
- дуття, тис.м ³ /т				
Собівартість 1 т, грн:				
- чавуну				
- сталі				
- прокату				
Прибуток від реалізації готового прокату, тис. грн				
Інвестиції - усього, тис. грн:				
у т. ч., в основні засоби				
в обігові кошти				
Показники ефективності проєкту:				
NPV, тис. грн				
DPB, років				
IRR, %				
PI, грн/грн				

3.6. Аналіз чутливості інвестиційного проєкту

Для проведення аналізу чутливості проєкту у якості змінної величини прийняти тільки один параметр – ціну продажу кінцевої продукції підприємства (готового прокату).

Аналіз чутливості інвестиційного проєкту до зміни ціни на готову продукцію здійснюється після оцінки його ефективності. Для цього зменшується ціна на продукцію до тих пір, доки чиста сучасна вартість проєкту не буде дорівнювати нулю. При цьому шаг зміни ціни початково можна встановити, наприклад, на рівні 50 грн/т, хоча це рішення студент може прийняти й самостійно.

На підставі розрахунків з'ясується, за якої ціни проєкт ще буде залишатись ефективним, та на скільки відсотків ціна може бути знижена.

Результати аналізу чутливості проекту до ціни готової продукції рекомендується надати у вигляді таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Аналіз чутливості проекту до зміни ціни на прокат

Крок	Ціна продукції, грн/т	Приріст чистого прибутку, тис. грн	Приріст чистого грошового потоку, тис. грн	Чиста сучасна вартість (NPV), тис. грн
Початкові дані				
Крок 1				
Крок 2 і т.д				
Зниження ціни, %				

Примітки. 1. Початкові дані приймаються на основі вихідної інформації (ціна) та результатів розрахунків (інші показники таблиці). 2. У теоретичному плані, як було сказано вище, необхідно добиватися нульового значення NPV. У навчальних цілях можна зупинити розрахунки при досягненні першого від'ємного значення NPV.

4. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

4.1. Оформлення курсової роботи

При оформленні курсової роботи потрібно дотримуватись наступних вимог:

- матеріал роботи викладається українською мовою. Стиль – науковий, чіткий без орфографічних і синтаксичних помилок;
- робота виконується у комп'ютерному наборі на одній стороні білого аркуша формату А4 (210x297мм) з використанням шрифту Times New Roman текстового редактора Word розміру 14 з міжрядковим інтервалом 1,3. Розміри полів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм. Шрифт друку – чіткий, рядок – чорного кольору, щільність тексту однакова;
- основні розділи (постановка задачі та вихідні дані, оцінка економічної ефективності інвестиційного проєкту, аналіз чутливості інвестиційного проєкту) і підрозділи в них повинні мати нумерацію: розділи – згідно з його порядковим номером, підрозділи – у межах кожного розділу з подвійною нумерацією, де перша цифра означає номер розділу, друга – порядковий номер підрозділу.

Приклад нумерації розділу: 2 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЄКТУ (усі літери великі).

Приклад нумерації підрозділу: 2.1 Визначення інвестиційних потреб на здійснення проєктних рішень (усі літери, окрім першої, малі).

Структурні частини роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», «ДОДАТКИ» не мають порядкового номера і друкуються великими літерами;

- таблиці, рисунки, формули, по аналогії з підрозділами, мають подвійну нумерацію;
- сторінки курсової роботи нумерують наскрізно. Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації, але номер сторінки на ньому не ставлять. Вперше номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці на другому аркуші;
- для нумерації сторінок, розділів, підрозділів використовуються арабські цифри; знак № не ставлять;
- додатки позначаються великими літерами української абетки (Додаток А, Додаток Б і т.д.), за винятком літер Є, З, І, Й, О, Ч, Ї.
- список використаних джерел оформлюється згідно з вимогами до бібліографічного опису;
- у розрахунках приймаються такі округлення цифр: тис. т, тис. грн – до одного знаку після коми; питомі вартісні показники (собівартість одиниці продукції та ін.) – до двох знаків після коми, тобто до однієї копійки; питомі натуральні показники – до трьох знаків після коми.

4.2. Захист та критерії оцінювання курсової роботи

Завершена курсова робота подається студентом викладачу для перевірки у термін, визначений навчальним графіком. За наявності суттєвих зауважень викладача робота може бути повернута студентові на доопрацювання. Після завершення перевірки курсової роботи керівником відбувається її захист.

На підставі відповідей, повноти розкриття теми, а також з урахуванням вимог до структури, змісту та оформлення курсової роботи, керівник виставляє оцінку на титульному аркуші роботи, в екзаменаційну відомість та у залікову книжку студента, керуючись викладеними нижче критеріями.

Підсумкова оцінка, диференційована за 12-бальною шкалою і відповідною їй 4-бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») визначається керівником курсової роботи.

У процесі оцінювання враховується низка важливих показників якості роботи.

Змістовні аспекти роботи:

- відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;
- повнота і глибина роботи, враховуючи використання заданого методичного інструментарію;
- ступінь самостійності виконання роботи, проведених розрахунків;
- розвиненість мови викладу роботи та її загальне оформлення.

Якість захисту роботи:

- уміння стисло, послідовно й чітко викласти суть і результати роботи;
- здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думки, погляди;
- загальний рівень підготовки студента.

Основними умовами одержання оцінки є наступні.

10-12 балів (відмінно). Курсова робота в цілому є бездоганною: містить формули і розрахунки, які в методичному плані виконані правильно; текстову частину аналізу побудовано у логічній послідовності, з професійної точки грамотно, збалансовано подано матеріал у текстовому та табличному форматі; доповідь логічна і коротка, проголошена вільно, зі знанням справи; відповіді на запитання правильні та стислі.

7-9 балів (добре). Завдання роботи в цілому розкрито, але є окремі недоліки і зауваження, зокрема, не наведені всі формули та роз'яснення до них; не надано повне покрокове визначення критичного значення ціни продукції. Оформлення роботи в межах вимог. Доповідь логічна, проголошена вільно. Відповіді на запитання в основному правильні та повні.

4-6 балів (задовільно). Недбале оформлення роботи. Завдання роботи в основному розкрито, однак мають місце окремі розрахункові й логічні помилки, а також відсутність повних розрахунків деяких показників роботи. Доповідь прочитана за текстом. Не всі відповіді на запитання правильні чи точні.

Менше за 4 бали (незадовільно). Розділи роботи розкрито поверхово, текст аналізу зведений до примітиву. Розрахунки виконано з неприпустимими

методичними помилками. Оформлення роботи далеке від зразкового. Відповіді на запитання відсутні, неточні або неповні.

Курсова робота до захисту не допускається у таких випадках:

- робота подана керівнику на перевірку або на будь-який подальший етап проходження з порушенням строків, установлених регламентом;
- робота за змістом не відповідає вимогам;
- робота, виконана не самостійно, ступінь запозичення перевищує встановлені норми;
- структура роботи не відповідає вимогам;
- робота оформлена недбало.

4.3. Порядок реєстрації курсових робіт

Після захисту та отримання позитивної оцінки курсова робота обов'язково повинна бути зареєстрована на кафедрі економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня (кімнати Б-605) до початку екзаменаційної сесії.

Після реєстрації курсова робота може бути видана студенту під розпис за необхідності для подальшого використання.

Строк зберігання курсових робіт на кафедрі – 1 рік.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бардиш Г. О. Проектне фінансування. Підручник. 3-є вид. перероб. та доповн. Київ: «Хай-Тек Прес», 2008. 464 с.
2. Боярко І. М., Гриценко Л. Л. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 400 с.
3. Ерфан В. Й., Довба І. В. Інвестиційне проектування: навч.-метод. комплекс з навч. дисципліни для студ. першого курсу, галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 073 «Менеджмент», спеціалізації «Бізнес-адміністрування», освітнього рівня: магістр. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2019. 48 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/23453/3/МНК%20Інвестиційне%20проектування%2019.04.2019.pdf>
4. Ігнашкіна Т. Б., Гончарук О. В. Проектний аналіз: Навч. посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 226 с.
5. Колосок С. І., Мирошниченко Ю. О., Мішеніна Г. А. Розроблення та реалізація інвестиційного проекту : підручник. Суми : Сумський державний університет, 2021. 121 с.
6. Лактіонова О. А. Інвестування : Навчальний посібник з дисципліни. Вінниця, Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2019. 256 с.
7. Мойсеєнко І., Ревак І., Миськів Г., Чапляк Н. Інвестиційний аналіз : навч. посіб. Львів : ЛьвДУВС, 2019. 276 с.
8. Майорова Т. В. Проектне фінансування : підручник; за заг. та наук. ред. проф., д.е.н. Т. В. Майорової. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : КНЕУ, 2017. 434 с.

ДОДАТОК А

Варіанти вихідних даних для виконання контрольної роботи

№ варіанта	Обсяг виробництва у базовому періоді, тис. т			Збільшення обсягу виробництва чавуну, %	Витрати ПВП, кг/т
	чавуну	сталі	готового прокату		
01	1570	1618,6	1526,9	2,0	180
02	1600	1649,5	1556,1	3,0	120
03	1550	1597,9	1507,5	1,5	190
04	1650	1701,0	1604,7	1,0	150
05	1520	1567,0	1478,3	2,5	160
06	1530	1577,3	1488,0	3,5	110
07	1500	1546,4	1458,9	4,0	170
08	1510	1556,7	1468,6	4,5	100
09	1560	1608,2	1517,2	2,0	130
10	1580	1628,9	1536,7	3,0	200
11	1570	1618,6	1526,9	3,0	185
12	1600	1649,5	1556,1	2,0	125
13	1550	1597,9	1507,5	4,5	195
14	1650	1701,0	1604,7	4,0	155
15	1520	1567,0	1478,3	3,5	165
16	1530	1577,3	1488,0	2,5	115
17	1500	1546,4	1458,9	1,0	175
18	1510	1556,7	1468,6	1,5	105
19	1560	1608,2	1517,2	3,0	135
20	1580	1628,9	1536,7	2,0	145
21	1570	1618,6	1526,9	3,5	110
22	1600	1649,5	1556,1	4,0	170
23	1550	1597,9	1507,5	4,5	100
24	1650	1701,0	1604,7	2,0	130
25	1520	1567,0	1478,3	3,0	200
26	1530	1577,3	1488,0	2,0	180
27	1500	1546,4	1458,9	3,0	120
28	1510	1556,7	1468,6	1,5	190
29	1560	1608,2	1517,2	1,0	150
30	1580	1628,9	1536,7	2,5	160
31	1650	1701,0	1604,7	2,5	160
32	1520	1567,0	1478,3	2,0	180
33	1610	1659,8	1565,8	1,0	150
34	1570	1618,6	1526,9	2,5	160
35	1560	1608,2	1517,2	2,0	125
36	1580	1628,9	1536,7	4,5	195
37	1600	1649,5	1556,1	2,0	130
38	1550	1597,9	1507,5	3,0	200
39	1560	1608,2	1517,2	3,0	200
40	1580	1628,9	1536,7	2,0	180
41	1650	1701,0	1604,7	2,5	160
42	1600	1649,5	1556,1	4,5	195
43	1530	1577,3	1488,0	1,0	150
44	1510	1556,7	1468,6	2,0	130
45	1520	1567,0	1478,3	4,0	170
46	1530	1577,3	1488,0	2,5	140
47	1570	1618,6	1526,9	3,5	125
48	1610	1659,8	1565,8	3,0	130
49	1600	1649,5	1556,1	1,5	140
50	1610	1659,8	1565,8	2,5	160

ДОДАТОК Б

Вихідні дані для проведення розрахунків (загальні для всіх варіантів)

Показники	Значення показника
Питомі капітальні вкладення, грн/т	750,0
Коефіцієнт заміни коксу ПВП, кг/кг	0,8
Коефіцієнт заміни коксу природним газом, кг/м ³	0,8
Додаткова витрата кисню, м ³ /кг ПВП	0,20
Зниження витрати дуття, м ³ /кг ПВП	1,6
Ціна ПВП, грн/т	4290,0
Ціна кисню, грн/тис. м ³	7755,0
Ціна готового прокату, грн/т	36150,00
Норма запасу сировини і матеріалів, днів	
- агломерату	14
- обкотишів	14
- металобрухту	20
- феросплавів	20

ДОДАТОК В

Калькуляція собівартості 1 т чавуну в базовому періоді

Статті витрат	Кількість, од./т	Ціна, грн/од.	Сума, грн	Частка умовно- постійних витрат (УПВ), %
1	2	3	4	5
Сировина і основні матеріали				
Агломерат , т	1,156	5180,4	5988,54	-
Обкотиші, т	0,475	5125,9	2434,80	-
Зварний шлак, т	0,01	11554,7	115,55	-
<i>Разом залізорудної шихти</i>	<i>1,641</i>		8538,89	
Руда марганцева, т	0,012	8344,4	100,13	-
Брикети, т	0,049	6434,7	315,30	-
<i>Разом марганцевої руди</i>	<i>0,061</i>		415,43	
Інші (доменний присад, брухт), т	0,079	7022,8	554,80	-
<i>Разом металодомішки</i>	<i>0,079</i>		554,80	
Разом металошихти	1,781	x	9509,12	
Флюси, т	0,092	1368,5	125,90	-
Паливо				
Кокс (з вологою),т	0,607	11321,5	6872,15	-
Газ природний, тис. м ³	0,035	8048,2	281,69	-
Витрати від подрібнення коксу, т	0,051	5578,4	284,50	-
Разом в умовному	0,637	x	7438,34	
УСЬОГО задано	2,51	x	17073,36	
Відходи (-)	0,781	x	86,00	-
ЗАДАНО за вирахуванням відходів	1,000	x	16987,36	
Енергетичні витрати				
Електроенергія, тис. кВт год	0,007	1720,00	12,04	14
Пар, Гкал	0,109	2461,8	268,34	35
Вода, тис. м ³	0,036	3489,0	125,60	96
Дуття, тис. м ³	2,071	721,1	1493,40	-
Очищення газу, тис. м ³	0,797	61,9	49,33	-
Стиснуте повітря, тис. м ³	0,072	721,1	51,92	65
Разом енергетичних витрат	x	x	2000,63	
Основна заробітна плата виробничого персоналу			62,60	85
Відрахування на соціальні заходи			24,40	85
Знос інструменту			19,50	25
Поточний ремонт і утримання основних засобів			313,60	80
Внутрішньозаводське переміщення сировини			103,10	12
Амортизація основних засобів			82,50	100
Інші витрати по цеху			85,50	95
УСЬОГО витрат по переділу			2691,83	
Загальнозаводські витрати			349,90	100
Витрати з розливу			25,10	-
УСЬОГО витрат	1,000		20054,19	
Попутна продукція (-)				
Шлак рідкий, т	0,428	48,7	20,84	-
Газ доменний, тис. м ³	0,871	1150,0	1001,65	-
Разом попутної продукції	x	x	1022,49	
ВИРОБНИЧА СОБІВАРТІСТЬ	1,000		19031,70	

ДОДАТОК Г

Калькуляція собівартості 1 т сталі в базовому періоді

Статті витрат	Кількість, од./т	Ціна, грн/од.	Сума, грн	Частка УПВ, %
1	2	3	4	5
Сировина і основні матеріали				
Чавун , т	0,970	19031,70	18460,75	-
Брухт сталінний, т	0,150	15228,40	2284,26	-
Феросплави, т	0,010	94490,00	944,90	-
Разом металошихти	1,130	х	21689,91	
Відходи (-)				
Ливники	0,01	9220,00	92,20	-
Угар	0,12			-
Разом відходів	0,13	х	92,20	
Брак (-)	0,01	х	115,40	-
УСЬОГО задано за вирахуванням відходів і браку	1,000	х	21482,31	
Додаткові матеріали			629,40	-
Паливо				
Газ природний, тис. м ³	0,0013	8118,20	10,55	20
Разом в умовному	0,0016	1831,29	10,55	
Енергетичні витрати				
Електроенергія, тис. кВт год	0,02	1740,00	34,80	28
Кисень, тис. м ³	0,072	5798,1	417,46	-
Вода, тис. м ³	0,033	4106,1	135,50	50
Стиснуте повітря, тис. м ³	0,0505	799,50	40,37	9
Азот, тис. м ³	0,0071	7343,50	52,14	60
Разом енергетичних витрат	х	х	680,28	
Основна заробітна плата виробничого персоналу			95,00	71
Відрахування на соціальне страхування			37,50	71
Знос інструменту			562,30	24
Поточний ремонт і утримання основних засобів			612,90	80
Внутрішньозаводське переміщення сировини			59,40	32
Амортизація основних засобів			14,60	100
Інші витрати по цеху			197,60	96
УСЬОГО витрат за переділом			2270,13	
Загальнозаводські витрати			312,90	95
УСЬОГО витрат	1,000		24694,74	
Втрати від браку			101,60	-
ВИРОБНИЧА СОБІВАРТІСТЬ	1,000		24796,34	

ДОДАТОК Д

Калькуляція собівартості 1 т готового прокату в базовому періоді

Статті витрат	Кількість, од./т	Ціна, грн/од.	Сума, грн	Частка УПВ, %
1	2	3	4	5
Сировина і основні матеріали				
Напівфабрикати, т	1,060	28575,04	30289,55	-
<i>Разом напівфабрикатів</i>	<i>1,060</i>		<i>30289,55</i>	
Відходи (-)				
Кінці та обрізки габаритні	0,030	15560,00	466,80	-
Окалина, що використовується	(0,0194)	2491,00	48,33	-
Угар	0,020			-
<i>Разом відходів</i>	<i>0,050</i>	<i>x</i>	<i>515,13</i>	<i>-</i>
Брак (-)	0,010		<i>95,00</i>	
УСЬОГО задано за вирахуванням відходів і браку	1,000	x	29679,42	
Витрати по переділу			4577,30	61,5
Загальнозаводські витрати			536,50	95,0
ВИРОБНИЧА СОБІВАРТІСТЬ	1,000		34793,22	
Позавиробничі витрати			470,30	-
ПОВНА СОБІВАРТІСТЬ	1,000		35263,52	

ДОДАТОК Е

Зразок оформлення титульного аркуша курсової роботи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
ННІ «ДНІПРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня

КУРСОВА РОБОТА

Тема роботи «Економічна ефективність інвестиційного проєкту з урахуванням ризиків»

Дисципліна Інвестиційне проєктування

Виконав

студент гр. _____

_____ (підпис)

_____ (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Викладач

_____ (посада)

_____ (підпис)

_____ (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

**Дніпро
20__**

ДОДАТОК 3

Зразок реферату до курсової роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до курсової роботи: 25 с., 2 рис., 10 табл., 8 джерел, 2 додатка.

Мета роботи – обґрунтування економічної доцільності впровадження інвестиційного проєкту.

Об’єкт дослідження – умовне металургійне підприємство.

Методи дослідження – загальнонаукові, економіко-статистичного аналізу, оцінювання ефективності інвестицій, аналіз ризиків.

Інформаційна база для виконання роботи – вихідні дані за індивідуальними варіантами, навчальна література.

У роботі виконано розрахунки економічної ефективності конкретного інвестиційного проєкту,

ПІДПРИЄМСТВО, ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПРОЄКТ, ІНВЕСТИЦІЙНІ ПОТРЕБИ, ОБСЯГИ ВИРОБНИЦТВА, СОБІВАРТІСТЬ, ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ, НЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, АНАЛІЗ ЧУТЛИВОСТІ

Навчально-методичне видання

Ігнашкіна Тетяна Борисівна

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

Навчально-методичні рекомендації
до виконання курсової роботи

Електронне видання

Зареєстровано НМВ УДУНТ (№ 65 від 22.09.2025)

В авторській редакції
Комп'ютерна верстка Т. Б. Ігнашкіна

Формат 60x84 _{1/16}. Ум. друк. арк. 1,79. Обл.-вид. арк. 1,82.
Зам. № 99.

Видавець: Український державний університет науки і технологій
вул. Лазаряна, 2, ауд. 2216, м. Дніпро, 49010.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022

Адреса видавця та дільниці оперативної поліграфії:
вул. Лазаряна, 2, Дніпро, 49010