

ЛІТЕРАТУРА



НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний
університет імені Івана Пулюя

Кафедра інжинірингу
машинобудівних технологій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичного заняття № 5

на тему:

Визначення ефективності інвестиційних та інноваційних проектів

з дисципліни

Ефективність інженерних рішень

Тернопіль, 2023

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Кафедра інжинірингу
машинобудівних технологій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичного заняття № 5

на тему:

Визначення ефективності інвестиційних та інноваційних проєктів

з дисципліни

Ефективність інженерних рішень

Для практичних занять і самостійної роботи студентів
всіх форм навчання та дистанційної освіти

Призначена для здобувачів вищої освіти
освітнього рівня – бакалавр
за спеціальністю 131 – “Прикладна механіка”

Тернопіль, 2023

Методичні вказівки розроблені відповідно до освітньої програми та навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти, освітнього рівня бакалавр за спеціальністю 131 – Прикладна механіка.

Укладачі: д.т.н., проф. Василь ВАСИЛЬКІВ
к.т.н., доц. Лариса ДАНИЛЬЧЕНКО
к.т.н., доц. Ігор ЯРЕМА
к.т.н., доц. Дмитро РАДИК

Рецензент: к.т.н., доц. Наталія ЮРИК

Відповідальний за випуск к.т.н., доц. Дмитро РАДИК

Методичні вказівки розглянуті та схвалені на методичному семінарі кафедри інжинірингу машинобудівних технологій.

Протокол № 10 від 25.05.2023 р.

Методичні вказівки рекомендовано до друку науково-методичною комісією ФМТ.

Протокол № 9 від 25.05.2023 р.

Мета роботи: набуття навичок та вмінь щодо здійснення обґрунтування ефективності інвестиційних і інноваційних проєктів, порядок проведення та критерії оцінки.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ.

Головним завданням при визначенні ефективності є оцінка витрат на інвестиційний проєкт і його результатів, аналіз терміну окупності проєкту. Передінвестиційна фаза відіграє важливу роль у процесі реалізації інвестиційного проєкту, оскільки саме на цій фазі закладаються основи оптимізації вартісних й кількісних параметрів, досягається оптимальне співвідношення між витратами та ризиками під час ухвалення рішень щодо реалізації проєкту.

Передінвестиційна фаза містить три стадії:

- 1) ідентифікацію інвестиційних можливостей;
- 2) підготовку обґрунтування, яке включає попереднє обґрунтування, розроблення бізнес-плану реалізації інвестиційного проєкту, техніко-економічне обґрунтування;
- 3) оцінку проєкту й ухвалення рішення щодо інвестицій.

Поділ на три стадії дає можливість виключити перехід від ідеї проєкту безпосередньо до завершального розрахунку ефективності без послідовної перевірки ідеї проєкту для визначення можливості альтернативних рішень, відкинути зайві дослідження, які істотно не вплинуть на інвестиційну фазу, полегшити оцінку проєкту різними фінансовими організаціями|.

Стадія «Аналіз можливостей» складається з трьох етапів:

- визначення інвестиційних можливостей;
- аналізу загальних можливостей;
- аналізу можливостей конкретного проєкту.

На цій стадії мають бути виявлені можливості інвестування, які (як тільки буде доведена перспективність інвестиційної пропозиції) підлягають подальшому аналізу:

- потенційно прийнятні для використання у виробництві природні ресурси;
- щодо можливостей збільшення майбутнього попиту на окремі споживчі товари або появи нових товарів-замінників;
- щодо імпортованих товарів з метою заміщення імпорту;
- щодо шляхів розширення виробничих ланцюгів на основі інтеграції з іншими підприємствами;
- щодо можливості диверсифікації;
- щодо можливості розширення існуючих виробничих потужностей з метою отримання зисків від оптимального масштабу виробництва;
- щодо інвестиційного клімату в країні та регіоні;
- щодо експортних можливостей тощо.

Аналіз можливостей має досить загальний характер і базується переважно на узагальнених оцінках, а не на детальних дослідженнях. Залежно від умов потрібно здійснювати аналіз або загальних можливостей, або можливостей окремого проєкту, або того й іншого.

Як правило, аналіз загальних можливостей здійснюється державними або спеціалізованими установами з метою виявлення конкретних пропозицій щодо інвестиції. Існує три типи таких досліджень:

- 1) регіональний аналіз – дослідження регіонів для визначення інвестиційних можливостей у конкретному регіоні;
- 2) галузевий аналіз – дослідження секторів економіки для визначення інвестиційних можливостей у галузевому розрізі;
- 3) ресурсний аналіз – дослідження у сфері ресурсів для визначення можливостей використання в промисловому або сільськогосподарському виробництві тих чи інших природних ресурсів.

Таким чином, основна мета етапу аналізу загальних можливостей полягає в залученні уваги потенційних інвесторів до конкретних інвестиційних пропозицій.

Після визначення загальних можливостей інвестування, починається етап аналізу конкретного проєкту. Дослідження можливостей конкретного інвестиційного проєкту повинне містити отримання різної інформації про проєкт: визначити перелік продукції, що планується до випуску, дані за кожним видом продукції, умов виробництва, аналізу організаційних і юридичних питань. Інформація, яка використовується для аналізу інвестиційних можливостей проєкту, не вимагає від інвестора великих витрат часу і коштів на його підготовку.

Основна мета дослідження – швидке і недороге виявлення потенційних зисків від реалізації проєкту для ухвалення рішення про перехід до наступної стадії передінвестиційних досліджень, а саме стадії підготовки обґрунтування проєкту.

Стадія аналізу можливостей при позитивному результаті, як правило, закінчується загальними зборами потенційних учасників проєкту.

Стадія “Підготовка обґрунтування” передбачає три етапи:

- 1) попереднє обґрунтування;
- 2) допоміжні дослідження;
- 3) техніко-економічне обґрунтування ефективності проєкту.

Проведення техніко-економічного обґрунтування ефективності, яке дозволяє ухвалити рішення щодо проєкту, це – завдання, для вирішення якого потрібні значні кошти і час. Саме тому перед виділенням коштів на таке дослідження має бути здійснена додаткова оцінка ідеї проєкту за допомогою попереднього обґрунтування.

Попереднє обґрунтування необхідно розглядати як проміжну стадію між вивченням проєктних можливостей і детальним обґрунтуванням показників ефективності. Різниця між ними полягає в рівні деталізації інформації, яка надається під час обговорення проєктних альтернатив.

На стадії попереднього обґрунтування має бути здійснено огляд наявних альтернатив для головних складових обґрунтування. Попереднє обґрунтування містить такі розділи:

- відомості про історію питання;
- можливі стратегії реалізації проєкту або діяльності корпорації;
- межі (рамки) проєкту у зв'язку з аналізом ринку й концепцією маркетингу;
- сировина та допоміжні матеріали;
- місцезнаходження, устаткування;
- проєктна документація і технологія, виробнича програма та виробнича потужність, вибір виробничого процесу й проєктно-конструкторського рішення;
- структура управління і накладні витрати (загальнозаводські, управлінські, маркетингові);
- трудові ресурси, управлінський персонал, витрати на робочу силу, потреба в навчанні й пов'язані з цим витрати;
- графік реалізації проєкту;
- фінансовий аналіз – інвестиційні, виробничі та маркетингові витрати (достовірність даних і пропозицій, структура витрат), розрахунок руху грошових коштів і аналіз комерційної рентабельності, фінансування проєкту, оцінка ризиків (оцінка критичних значень параметрів, аналіз ймовірності);
- економічний аналіз – визначення економічних наслідків (у рамках проєкту).

Структура попереднього обґрунтування повинна збігатися зі структурою детального техніко-економічного обґрунтування.

Наступний етап – допоміжні дослідження, які є частиною розрахунку ефективності. Допоміжні дослідження проводяться після завершення попереднього обґрунтування, якщо в ході останнього було визнано доцільним детальніше пропрацювати який-небудь конкретний аспект проєкту.

Кожен з етапів: попереднє обґрунтування проєкту та допоміжні дослідження також завершується загальними зборами учасників проєкту, де ухвалюється рішення щодо продовження або закінчення робіт над проєктом.

Завершальний етап – розроблення техніко-економічного обґрунтування ефективності. Його результат полягає у визначенні:

- цілей проєкту;
- можливих стратегій маркетингу;
- можливої частки ринку;
- виробничих потужностей;
- місцезнаходження, використання наявної сировини, відповідних технологій та устаткування;
- лімітів інвестицій, доходів від продажу та прибутку на інвестований капітал;
- інших заходів, необхідних для ухвалення інвестиційного рішення.

Остаточні оцінки інвестиційних і виробничих витрат та подальша оцінка економічної ефективності проєкту мають сенс лише за умови, що межі (рамки) проєкту чітко визначені, не пропущені жодні його важливі частини й відповідні витрати. Межі проєкту мають бути відображені в планах і таблицях, які є опорною структурою для подальших проєктних робіт.

Хоча техніко-економічне обґрунтування ефективності за змістом аналогічне попередньому обґрунтуванню, інвестиційний проєкт можна пропрацювати ретельніше шляхом ітеративного (із зворотними зв'язками та залежностями) процесу підбору оптимальних характеристик, включаючи визначення всіх комерційних, технічних і підприємницьких ризиків.

Якщо виявлені слабкі місця проєкту, необхідно глибше проаналізувати й уточнити значення параметрів для розрахунку ефективності з метою зробити проєкт життєздатним. Якщо після розгляду всіх альтернатив проєкт все ж таки виявиться нежиттєздатним внаслідок низьких розрахункових показників, цей факт має бути відмічений з наведенням відповідного обґрунтування ефективності, що дозволить уникнути нераціонального розміщення дефіцитного капіталу.

Техніко-економічне обґрунтування ефективності може бути зорієнтоване переважно або на ринок, або на наявні ресурси. Всі

розділи обґрунтування взаємопов'язані, і їх розміщення в структурі ефективності не обов'язково відображає реальну послідовність їх розроблення.

Основним елементом інвестиційного рішення є вибір способу фінансування проєкту. Здійснення техніко-економічного обґрунтування ефективності має сенс лише тоді, коли стануть відомі учасники проєкту, готові фінансувати й активно підтримувати дане обґрунтування самостійно або за допомогою консультантів.

Враховуючи різноманітність інвестиційних проєктів, що відрізняються за типом виробничої діяльності, величиною вкладень та іншими показниками, немає можливості сформувати певний універсальний підхід для всіх інвестиційних проєктів. Проте для більшості інвестиційних проєктів пропонується загальний підхід (основні аспекти передінвестиційних досліджень), у рамках якого можна підготувати техніко-економічне обґрунтування ефективності, зважаючи на той факт, що чим значнішим є проєкт, тим більш комплексною буде інформація, потрібна для його реалізації.

До основних питань передінвестиційного дослідження відносять:

1. Рамки проєкту.
2. Непередбачені витрати й інфляцію.
3. Вартість і фінансування передінвестиційних досліджень.

Розглянемо детальніше ці питання.

1. Рамки проєкту мають бути чітко визначені для підготовки надійних прогнозів щодо капітальних витрат, витрат на виробництво і збут. Поняття “Рамки проєкту” охоплює:

- всі види діяльності, які мають бути здійснені за планом;
- додаткові операції, пов'язані з виробництвом, видобутком корисних копалини, очищенням стічних вод і викидів;

– зовнішній транспорт і склади для сировини та матеріалів, зовнішній транспорт і склади для результатів виробництва (готова продукція, побічна продукція, відходи та викиди);

– зовнішні додаткові види діяльності (житлові, професійна підготовка, загальноосвітні програми, створення рекреаційних об'єктів у масштабах, що необхідні для досягнення цілей проєкту).

Для кращого розуміння структури проєкту і полегшення калькуляції капітальних, виробничих, маркетингових витрат проєктувальники ділять проєкт на такі функціональні компоненти, які можна групувати за статтями витрат (виробничі приміщення, складські будівлі, адміністративні споруди, допоміжні об'єкти (водопровідні, газові, телефонні мережі, внутрішні дороги, основне устаткування тощо)).

Такий поділ повинен ґрунтуватися на фізичному плануванні проєкту, де фіксуються розміри його складових. Для полегшення розрахунку витрат проєкту можна, крім того, розглядати компоненти таких “підпроєктів”, сукупність яких даватиме капітальні, виробничі і маркетингові витрати за проєктом у цілому.

Оцінку інвестиційних витрат здійснюють різними методами:

– оголошення тендеру (відкритих торгів) для постачальників сировини, комплектуючих і устаткування (це найточніший, проте найдорожчий і тривалий шлях);

– використання цін з аналогічних, вже реалізованих проєктів, для підрахунку витрат, які базуються на специфікаціях і номенклатурі сировини, комплектуючих і устаткуванні (метод використання бази кошторисних даних по об'єктах-аналогах);

– використання питомих вартісних показників (метод використання одиничних розцінок на загальнобудівельні та спеціальні роботи, включені в збірники, які щорічно видаються асоціаціями генпідрядників і субпідрядників з урахуванням усіх змін цін на матеріали, конструкції, обладнання, тарифні ставки робітників, транспортні та інші тарифи);

– сумарної оцінки за групами устаткування або функціональними частинами проєкту, яка заснована на порівнянні

вартості аналогічних реалізованих проєктів. Використовуючи даний метод, необхідно брати до уваги річні темпи інфляції, зміну курсів іноземних валют, відмінності в місцевих умовах, чинні закони та інструкції, доступність місця будівництва, можливі помилки через відсутність надійних даних для попередніх проєктних рішень і методологічні прорахунки, а також непередбачені матеріальні витрати за різними статтями.

В окремих випадках на стадії техніко-економічного обґрунтування ефективності виникає потреба визначити детальні витрати й доходи за двома або трьома альтернативами. Після їх порівняльного аналізу приймається рішення щодо реалізації лише однієї альтернативи, котра якнайповніше задовольняє висунуті інвестором вимоги.

2. Непередбачені витрати діляться на матеріальні й фінансові. Матеріальні непередбачені витрати пов'язані з точністю прогнозу продажів, проєктних вимог, матеріалів і послуг. На передінвестиційній фазі не завжди можна правильно визначити кількість сировини, допоміжних виробничих матеріалів. Їх недолік компенсується за рахунок певного додаткового збільшення фізичних обсягів. Фінансові непередбачені витрати (інфляція, базова ставка позикового відсотка тощо) сильніше впливають на фінансові можливості проєкту, ніж матеріальні, оскільки впливають на величину інвестицій в основний і оборотний капітал, виробничі витрати та обсяги продажів. Особливо складно оцінити відмінності в темпах зростання цін за чотирма статтями витрат: вартість сировини і матеріалів, заробітна плата, вартість устаткування і послуг. Істотно впливає інфляція на інвестиційні витрати проєктів, реалізація яких триває протягом декількох років.

3. На практиці не існує встановлених норм величини витрат на передінвестиційні дослідження. Вартість досліджень залежить від таких чинників, як важливість і характер проєкту, тип, масштаб і глибина передпроєктного дослідження, зусилля, необхідні для збору та оцінки потрібної інформації.

Витрати на передінвестиційні дослідження виражаються, як правило, в людино-місяцях. Витрати на передінвестиційні дослідження, виражені у відсотках до витрат на інвестиції, приблизно становлять:

0,2-1 % – для аналізу інвестиційних можливостей (або не більше 1-2 люд.-міс.);

0,25-1,5 % – для попереднього обґрунтування (або від 6 до 12 люд.-міс.);

1,0-3,0% – для техніко-економічного обґрунтування невеликих промислових проєктів (від 12 до 15 люд.-міс.);

2,0-10 % – для техніко-економічного обґрунтування великих промислових проєктів або для проєктів з дослідницькими технологіями або складними ринками (мінімум 15 люд.-міс.).

До першого розділу техніко-економічного обґрунтування ефективності включають попередню стратегію проєкту, яка на етапі досліджень з маркетингу підлягає перевірці з огляду маркетингу, а також визначають рекомендовані альтернативні стратегії проєкту. Початковим пунктом під час розробки ескізу стратегії проєкту є визначення і сегментація ринку.

Під час визначення ефективності обов'язково мають бути оцінені чотири альтернативні варіанти стратегії маркетингу:

1) стратегія проникнення на ринок (головні засоби реалізації – реклама і торгівля, акцент робиться на існуючих продуктах);

2) стратегія розвитку ринку (проникнення з існуючими продуктами в нові географічні області, нові споживчі сегменти ринку, зростання продажів через існуючі канали розподілу);

3) стратегія розвитку продукту (розроблення своєї продукції для заздалегідь визначених клієнтів);

4) стратегія диверсифікації (нові продукти на нових ринках).

Прогнозування продажів і доходів – це продовження маркетингових досліджень. Остаточне визначення доходів стає можливим лише після з'ясування технології та виробничої потужності підприємства. Таким чином, технологічна концепція вводиться в програму збуту та маркетингу.

Після розроблення програми збуту визначається деталізована виробнича програма. Виробнича програма тісно пов'язана з розробленням розділу “Сировина і комплектуючі матеріали”. Джерела та постійна доступність сировини та основних виробничих матеріалів – критичний чинник, визначає технологічну й економічну життєздатність проєкту, а також його можливі розміри й потужність. Тут розробляються стратегія та програма постачань.

У програмі постачань визначаються можливі типи угод (довгострокові контракти, ліцензійні угоди, протоколи про наміри і т. п.), загальні умови контрактів (умови оплати, гарантії і т. д.) та інша інформація, на основі якої визначається потреба в оборотному капіталі.

Оцінка можливих ризиків (зовнішнього й внутрішнього стосовно проєкту) і невизначеності в програмах постачань може привести до деяких змін у проєкті (збільшення потужностей використання альтернативних джерел сировини і засобів транспортування).

До найважливіших розділів техніко-економічного обґрунтування ефективності відносять “Планування процесу здійснення проєкту” і “Фінансовий аналіз і оцінка інвестицій”. Етап планування реалізації проєкту охоплює період від ухвалення інвестиційного рішення до введення об'єкта в експлуатацію. Тут відбувається детальне розроблення різних варіантів процесу реалізації проєкту.

В обґрунтуванні ефективності враховуються витрати часу на пошук, оцінку потенційних постачальників устаткування й матеріалів, підготовку тендерних документів, проведення переговорів і висновків, відповідних контрактів, проведення передексплуатаційних випробувань устаткування й всього виробництва.

Особлива увага приділяється процедурі придбання земельної ділянки під забудову, отриманню дозволу на будівництво, складанню детального плану будівельних робіт, а також проведенню розрахунків відповідних витрат. Потім складається

графік реалізації проєкту. Весь етап реалізації проєкту займає значний проміжок часу та вимагає постійного моніторингу витрат.

У розділі “Фінансовий аналіз і оцінка інвестицій” розробляються різні варіанти фінансування проєкту, виходячи з цілей і завдань аналізу з використанням різних методичних принципів. Здійснюється кумулятивна оцінка сукупних витрат на етапах інвестиційного проєкту і за статтями витрат. У цьому самому розділі вибирається метод оцінки та проводиться сама оцінка економічної ефективності інвестиційного проєкту.

Остаточне визначення обсягу фінансових ресурсів можливе лише після вибору місцезнаходження проєкту, уточнення його виробничої потужності та розрахунку витрат на підготовку ділянки, будівництво, придбання технології та устаткування. Джерелами покриття фінансових потреб є власний (акціонерний) і позиковий капітали. Важливе місце у фінансовому аналізі ефективності займає розрахунок фінансових і економічних показників діяльності проєктованого підприємства.

Таким чином, визначаються й аналізуються всі елементи, пов’язані з виробництвом запланованого продукту, одночасно з розглядом альтернативних варіантів даного виробництва. Техніко-економічні дослідження ефективності спрямовані на оптимізацію виробничої потужності та інших характеристик виробництва з урахуванням виробничої та сировинної баз, вибору оптимальної технології виробництва залежно від видів сировини та матеріалів, які використовують при встановлених обмеженнях на обсяги інвестицій і витрати виробництва. Цим же визначаються майбутні доходи та встановлена норма прибутку на вкладений капітал.

Здійснення техніко-економічного обґрунтування ефективності – це лише засіб для підготовки рішення щодо інвестування в проєкт, а висновки, зроблені на його основі, не завжди збігаються з рішеннями, прийнятими інвесторами. Також варто відзначити, що комерційна ефективність досить рідко збігається з народногосподарською ефективністю проєкту.

Етап розроблення техніко-економічного обґрунтування ефективності інвестиційного проєкту після ознайомлення з його результатами зазвичай закінчується загальними зборами учасників проєкту, на якому:

- затверджуються (або не затверджуються) результати розрахунків ефективності;
- ухвалюється рішення про фінансування учасниками та залучення зовнішніх інвесторів для реалізації проєкту;
- підписуються документи зі створення загальної компанії для реалізації проєкту;
- визначається фінансова організація для незалежної оцінки проєкту з подальшим наданням їй всіх необхідних документів (бізнес-план, угода з фінансових питань, плани і звіти з фінансування передвиробничих витрат).

Стадія "Оцінка проєкту і рішення щодо інвестицій" є завершальним етапом передінвестиційної фази й складається з двох частин:

- оціночного звіту;
- підтримки інвестиційного проєкту.

Оцінка проєкту здійснюється фінансовою організацією, вибраною як зовнішній інвестор, яка також може залучати для фінансування кошти інших інвесторів. Ця організація оцінює всі аспекти проєкту (технічний, ринковий, управлінський, організаційний, фінансовий та ін.) у взаємозв'язку з аналізом розвитку економіки країни взагалі та відповідного сектора економіки зокрема. Цей етап закінчується ухваленням рішення з інвестування проєкту й у разі позитивного рішення – підписанням відповідної фінансової угоди між інвестором та учасниками проєкту.

Етап підтримки проєкту починається з моменту визначення його потенційних можливостей, включає всю передінвестиційну фазу й інколи може переходити в інвестиційну фазу. Підтримка починається зі з'ясування потенційних джерел фінансування, потім здійснюється пошук спонсорів, конкретних інвесторів, кредиторів,

страхувальників, постачальників сировини і устаткування, підрядників, консультантів тощо. Процес підтримки проєкту здійснюється шляхом презентацій проєкту, участі у вітчизняних і зарубіжних виставках, поширення інформації про проєкт у засобах масової інформації й прямих переговорів з потенційними інвесторами.

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИЧНУ РОБОТУ.

Задача (варіант 1).

Розрахувати економічний ефект (ефективність) від запровадження інвестицій в нову техніку, якщо якість продукції не змінюється за вихідних даних, які наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Вихідні дані для розрахунків.

Показник	Базова техніка	Нова техніка
Капітальні витрати, тис. грн	240	360
Поточні витрати, тис. грн/рік	144	160
Продуктивність, тис. т/рік	24	30
Витрати на демонтаж, тис. грн	9	–
Ліквідна вартість, тис. грн	7	–
Нормативний термін використання, років	6	6
Відпрацьований термін, років	3	–

Задача (варіант 2).

Запропоновано до впровадження наступні інвестиційні проєкти, табл. 2. Визначити, який з них найбільш рентабельний.

Таблиця 2 – Вихідні дані для розрахунків.

Варіант	Інвестиції $K_{заг}$, тис. ум. од.	Дохід $D_{заг}$, тис. ум. од.
1	446,5	640,2
2	750,6	977,5
3	1250,0	1475,5
4	745,3	934,7
5	489,4	689,3
6	1169,8	1384,2
7	694,2	888,3
8	1289,4	1495,1

Задача (варіант 3).

Встановити доцільність інвестицій у будівництво нового заводу за показниками абсолютної ефективності при ставці дохідності 0,16. Плановий обсяг випуску продукції становить 100000 шт. Ціна виробу 200 ум. од., собівартість виробу 160 ум. од. Обсяг капітальних вкладень 14000000 ум. од.

Задача (варіант 4).

Визначити доцільність інвестицій в сумі 2,5 млн. грн. на придбання підприємства та налагодження виробництва металовиробів. Протягом року буде проведено реконструкцію підприємства вартістю 300 тис. грн. і реалізовано основних засобів підприємства на суму 250 тис. грн. Амортизаційні нарахування по всіх групах основних засобів становитимуть приблизно 200 тис. грн. Передбачається зберегти профіль діяльності підприємства протягом ближчих 5 років при середній собівартості виробу 24 грн., відпускній ціні 30 грн. і щорічних обсягах випуску 800 тис. шт. Дисконтна ставка – 8%.

Задача (варіант 5).

Підприємство вирішило інвестувати вільні кошти в розмірі 20 тис. грн. терміном на 3 роки. Є три альтернативних варіанти вкладень:

- 1) кошти вносять на депозитний рахунок банку із щорічним нарахуванням складних відсотків за ставкою 21%;
- 2) щорічне нарахування 25% за простим відсотком;
- 3) щомісячне нарахування складних відсотків за ставкою 18% річних.

Необхідно, не враховуючи рівень ризику, визначити найкращий варіант вкладення коштів.

Задача (варіант 6).

Яка сума буде накопичена вкладником-інвестором через два роки, якщо первісний внесок дорівнює 1000 ум. од., а банк нараховує

14 % річних. Розглянути варіанти нарахування відсотків наприкінці року, кожного кварталу і місяця.

Задача (варіант 7).

Проектний інститут працює над розробленням технологічного процесу (потокової лінії) з виготовлення штампованих заготовок. Вартість проектних робіт складає 64 тис. ум. од., які будуть освоєні протягом 2-х років:

- 1-й рік – 44 тис. ум. од.;
- 2-й рік – 20 тис. ум. од.

Вартість обладнання 70 тис. ум. од., витрати на його монтаж 24 тис. ум. од.

Освоєння технологічного процесу дає можливість переробки щорічно 1000 т матеріалу та виробляти 200 тис. умовних деталей за ціною 2,1 ум. од./дет. Собівартість продукції складає 1,6 ум. од./деталь. Супутні капіталовкладення 1100 ум. од. щорічно. Термін експлуатації 5 років.

Визначити економічний ефект від розроблення та використання технології ($E_n = 0,1$).

Задача (варіант 8).

Визначити величину комерційного ефекту у виробника та споживача нової формувальної машини, якщо витрати на її виробництво становлять 5750 ум. од., рентабельність виробництва – 47%, ставка податку на прибуток – 25%.

Використання машини дає можливість довести потужність цеху до 35 000 шт. у рік. Ціна виробу становить 1,9 ум. од., а собівартість – 1,05 ум. од. Супутні капіталовкладення дорівнюють 600 ум. од. щорічно. Термін експлуатації машини згідно з технічною документацією 4 роки, а $E_n = 0,1$.

Задача (варіант 9).

Визначити найбільш ефективний варіант будівництва за даними табл. 3 ($E_n = 0,18$).

Таблиця 3 – Вихідні дані для розрахунків.

Показники	I варіант	II варіант
Капіталовкладення, тис. ум. од.	500	610
Термін будівництва, роки	4	4
Розподіл капітальних витрат за роками, %		
1-й рік	35	20
2-й рік	35	20
3-й рік	20	20
4-й рік	10	40
Обсяг виробництва, тис. тон	400	400
Собівартість річного випуску, тис. ум. од.	210	195

Задача (варіант 10).

Існує 2 варіанти будівництва заводу при $E_n = 0,15$. Визначити ефективність будівництва заводу та вибрати кращий варіант за даними табл. 4. Норматив рентабельності продукції – 40%.

Таблиця 4 – Вихідні дані для розрахунків.

Показники	I вар.	II вар.
1. Обсяг річного випуску продукції, млн. ум. од.	32	32
2. Капіталовкладення, млн. ум. од.	19	28
3. Собівартість річного випуску, млн. ум. од.	26	22
4. Приведені витрати, млн. ум. од.		
5. Операційний прибуток, млн. ум. од.		
6. Рентабельність продукції, %		

Задача (варіант 11).

Визначити потребу підприємства в капітальних інвестиціях та обсяги незавершеного будівництва на кінець планового періоду, використовуючи такі дані, табл. 5.

Таблиця 5 – Вихідні дані для розрахунків, тис. ум. од.

Показник	Значення
Потреба підприємства в інвестиціях на підтримку потужностей	10
Потреба підприємства в інвестиціях на реконструкцію і технічне переозброєння	55
Інвестиції на нове будівництво в плановому періоді	52
Інвестиції на перехідне будівництво	27
Проектна потужність підприємства	250
До планового періоду було введено потужностей	135
Згідно з планом пропонується ввести потужностей	87

Задача (варіант 12).

Розрахувати необхідний розмір інвестицій для будівництва виробничих приміщень підприємства, заділ у відсотках та за кошторисною вартістю, якщо відомі такі дані, табл. 6.

Таблиця 6 – Вихідні дані для розрахунків.

Показник	Значення
Плановий розподіл введення в експлуатацію загальної площі по кварталах, %:	
I	15
II	25
III	30
IV	30
Необхідна готовність приміщень на кінець року, %:	
I	81
II	93
III	95
IV	89
Готовність заділу, %	53

Загальна кошторисна вартість будівництва, млн. ум. од.	237
Питомі нормативні вкладення на одиницю потужності, тис. ум. од.	9,8
Приріст потужності, шт.	28

Задача (варіант 13).

Розрахувати обсяг введення в дію потужностей підприємства за рахунок розширення і нового будівництва та плановий показник готовності будівельного заділу, використовуючи наведені дані, табл. 7.

Таблиця 7 – Вихідні дані для розрахунків, тис. ум. од.

Показник	Значення
Освоєний обсяг капітальних інвестицій з поточного будівництва	300
Вартість основних фондів, введених в дію по задільних об'єктах	258
Вартість об'єктів, які знаходяться в будівництві за договірними цінами	305
Плановий обсяг випуску продукції	290
Потужність на початок планового періоду	270
Потужність, яка вибуває у плановому періоді	35
Приріст виробничих потужностей за рахунок технічного переозброєння і реконструкції	45
Приріст потужностей за рахунок освоєння проєктних потужностей	15

Задача (варіант 14).

Запропоновано 3 проєкти модернізації підприємства:

1-й варіант – капітальні вкладення – 370 тис. ум. од., річні витрати – 160 тис. ум. од.;

2-й варіант – капітальні вкладення – 320 тис. ум. од., річні витрати – 165 тис. ум. од.;

3-й варіант – капітальні вкладення – 300 тис. ум. од., річні витрати – 175 тис. ум. од.

Нормативний коефіцієнт ефективності капітальних вкладень – 0,25. Визначити, який проєкт доцільно обрати.

Задача (варіант 15).

Визначити економічну ефективність реконструкції цеху заводу та термін окупності, якщо потужність цеху 9 тис. од. продукції за рік. Собівартість продукції до реконструкції 35 ум. од., після реконструкції – 30 ум. од. Кошторисна вартість реконструкції 100 тис. ум. од.

Задача (варіант 16).

Підприємство розглядає два інвестиційні проєкти А і Б. Витрати по кожному з них складають 10000 ум. од., альтернативна вартість капіталу для кожного проєкту - 12%. Очікувані доходи від цих проєктів за роками наведені в табл. 8.

Таблиця 8 – Вихідні дані для розрахунків.

Рік	Проєкт А	Проєкт Б
0	(10000)	(10000)
1	6500	3500
2	3000	3500
3	3000	3500
4	1000	3500

Необхідно визначити: термін окупності для кожного проєкту; чисту приведену вартість (*ЧПВ*); внутрішню норму рентабельності (*ВНР*).

Задача (варіант 17).

Визначити доцільність інвестицій в сумі 3 млн. ум. од. на придбання підприємства і налагодження виробництва металовиробів. Протягом року буде проведено реконструкцію підприємства вартістю 350 тис. ум. од. і реалізовано основних фондів підприємства на суму

300 тис. ум. од., а амортизаційні нарахування по всіх групах основних фондів становитимуть у рік близько 250 тис. ум. од. Передбачається зберегти профіль діяльності підприємства протягом найближчих 5 років при середній собівартості виробу 29 ум. од., відпускній ціні 35 ум. од. і щорічних обсягах випуску 850 тис. штук. Дисконтна ставка – 8%.

Задача (варіант 18).

Інвесторам представлені два варіанти інвестування проєкту. Вихідні дані наведено в табл. 9.

Таблиця 9 – Вихідні дані для розрахунків.

Показники	Період I	Період II
Сума інвестицій, тис. ум. од.	15 400	16 700
Період реалізації інвестицій, роки	5	5
Щорічні грошові потоки, тис. ум. од.		
1-й рік	5000	5200
2-й рік	4500	6750
3-й рік	3700	8700
4-й рік	3500	7300
5-й рік	3200	5430
Всього:	19900	33380

Необхідно вибрати кращий варіант інвестування за індексами доходності й періодами окупності капіталовкладень. Для здійснення процесу дисконтування прийнята відсоткова ставка 10%.

Задача (варіант 19).

Проєктний інститут працює над розробленням технологічного процесу (потокової лінії) з виготовлення втулок. Вартість проєктних робіт становить 65 тис. ум. од., які мають бути освоєні протягом двох років: 44 тис. ум. од. першого року і 21 тис. ум. од. – другого.

Виготовлення технічних засобів триватиме рік. Вартість обладнання 71 тис. ум. од., монтажу – 25 тис. ум. од., який також повинен бути виконаний протягом року. Освоєння проєктованого технологічного процесу дасть змогу переробляти щорічно 1100 т.

заготовок і випускати 250 тис. втулок за ціною 2 ум. од./шт. Собівартість продукції 1,7 ум. од./шт.

Супутні капіталовкладення становлять 1 200 ум. од. щорічно. Термін експлуатації потокової лінії 5 років. Обчислити економічний ефект від розроблення і використання нової технології.

Задача (варіант 20).

Встановіть величину комерційного ефекту у виробника і споживача нового пристрою, якщо витрати на його виробництво становлять 5 300 ум. од., рентабельність виробництва – 43%, ставка податку на прибуток – 25%.

Використання пристрою дає можливість довести потужність цеху до 31000 шт. за рік. Ціна виробу 1,8 ум. од., а собівартість 1,03 ум. од. Супутні капіталовкладення дорівнюють 510 ум. од. щорічно. Термін експлуатації пристрою згідно з технічною документацією 4 роки.

Задача (варіант 21).

Вибрати з запропонованих варіантів будівництва промислового підприємства кращий варіант з вихідними даними, табл. 10.

Таблиця 10 – Вихідні дані для розрахунків.

Показники	Варіант		
	1	2	3
1. Капіталовкладення, млн. ум. од.	3,0	3,2	3,8
2. Собівартість продукції, млн. ум. од.	2,8	2,3	2,6
3. Коефіцієнт ефективності	0,2		

Задача (варіант 22).

На підприємстві з метою підвищення ефективності господарювання прийнято рішення диверсифікувати виробництво, розпочавши виготовляти тару для рідких продуктів. Продажна ціна технологічної лінії з виробництва тари – 580 тис. ум. од. Витрати на транспортування технологічної лінії – 7% продажної ціни. Витрати на

монтажні та пусканалагоджувальні роботи – 6%. Норматив обігових коштів для запасних частин до устаткування, який зараховується до загальних необхідних інвестиційних ресурсів, встановлено на рівні 2,5% його балансової вартості. Добова продуктивність технологічної лінії – 600 шт. тари. Коефіцієнт використання виробничої потужності – 0,95. У розрахунковому році має бути 250 робочих днів.

Валові витрати на виробництво (собівартість) 1000 шт. тари складаються з таких елементів:

- 1) прямі матеріальні витрати – 53,5 ум. од;
- 2) витрати на оплату праці і відрахування на соціальні потреби – 35,8 ум. од;
- 3) інші витрати – 7,2 ум. од.

Відпускна ціна 1000 шт. тари – 110 ум. од. Загальна сума податків на прибуток – 18%.

Обчислити необхідний обсяг, коефіцієнт прибутковості й термін окупності інвестицій у диверсифікацію виробництва.

Задача (варіант 23).

Визначити і проаналізувати рівень прибутковості підприємства, якщо сукупний обсяг інвестицій у підприємство склав 3,6 млн. ум. од., прибуток від реалізації – 850 тис. ум. од., позареалізаційний прибуток – 240 тис. ум. од. Сума капіталу підприємства становить 4,5 млн. ум. од. Сума податків становить 320 тис. ум. од. Відсоток за державними облігаціями – 11 %, а відсоткова ставка за довгостроковими кредитами – 16 %. Середньогалузевий рівень прибутковості становить 20,4 %.

Задача (варіант 24).

Визначити термін окупності всього обсягу капітальних вкладень і додаткових капітальних вкладень у виробництво продукції підвищеної якості. Вихідні дані представлено у табл. 11.

Таблиця 11. – Вихідні дані для оцінки ефективності капітальних вкладень.

Показники	Базовий варіант	Новий варіант
Собівартість одиниці продукції, ум. од.	12	11
Оптова ціна одиниці продукції, ум. од.	14	14
Річний обсяг виробництва, ц	6000	6000
Сукупні капітальні вкладення, тис. ум. од.	20	34

Задача (варіант 25).

Підприємство розглядає три варіанти вкладення коштів у виробництво, наведені у табл. 12.

Таблиця 12 – Вихідні дані для оцінки капітальних вкладень у виробництво.

Показники	Проект А	Проект Б	Проект В
Початкові інвестиції, тис. ум. од.	350	380	340
Доходи:			
1-й рік	120	130	110
2-й рік	90	110	95
3-й рік	75	85	80
4-й рік	85	80	90
5-й рік	80	70	65

Визначити, який проєкт для підприємства найбільш вигідний, при ставці дисконту 9 %.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ.

1. Сутність поняття “інвестиція”.
2. Охарактеризуйте види інвестицій за їх класифікаційними ознаками.
3. Стадії передінвестиційної фази при проведенні техніко-економічного обґрунтування проєктів.
4. Зміст стадії “Аналіз можливостей”, завдання та значення.
5. Етапи стадії “Аналіз можливостей” в обґрунтуванні ефективності інвестицій.
6. Типи досліджень при проведенні аналізу можливостей інвестування проєктів.
7. Зміст стадії ”Підготовка обґрунтування” для інвестування проєктів.
8. Етапи стадії ”Підготовка обґрунтування” в техніко-економічному обґрунтуванні ефективності інвестицій.
9. Структура та розділи стадії ”Підготовка обґрунтування” для інвестування проєктів.
10. Зміст стадії ”Розроблення техніко-економічного обґрунтування ефективності інвестиційного проєкту”?
11. Назвіть джерела фінансування інвестицій.
12. Основні питання та задачі передінвестиційного дослідження при визначенні ефективності проєктів.
13. Як визначають рамки інвестиційних проєктів?
14. Методи здійснення оцінки інвестиційних витрат.
15. Оцінка інвестиційного проєкту: вибір альтернативних рішень.
16. Аналіз непередбачуваних витрат при розрахунку ефективності інвестиційних проєктів.
17. Система принципів оцінки ефективності інвестиційних проєктів.
18. Етапи процесу прийняття рішень по проєкту.
19. Як визначити витрати передінвестиційних досліджень?

20. Зміст стадії ”Фінансовий аналіз і оцінка інвестицій”.

21. Зміст етапу розроблення техніко-економічного обґрунтування ефективності інвестиційного проєкту.

22. Зміст етапу підтримки інвестиційного проєкту.

23. Нормування величини витрат на передінвестиційні дослідження.

24. Стадії техніко-економічного обґрунтування ефективності інвестиційних проєктів.

25. Стратегії вибору інвестиційного проєкту з множини альтернативних варіантів.

Перелік літературних джерел.

1. Барило В.С. Методичні основи оцінки інноваційного потенціалу промислових підприємств / В.С. Барило // Економіка. Фінанси. Право. – 2009. – № 2. – С. 3-5.
2. Волков О.І., Денисенко М.П., Гречан А.П. та ін. Інноваційний розвиток промисловості України: Навч. посіб. / під ред. проф. О.І. Волкова, проф. М.П. Денисенка. – К.:КНТ, 2006. – 648 с.
3. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Х.: Константа, 2006. – 272 с.
4. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Грищенко О.Ф. Інноваційне рішення – ключовий фактор забезпечення сталого розвитку сучасного підприємства / О.Ф. Грищенко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 1. – С. 120-127.
5. Заблоцький Б.Ф. Економіка й організація інноваційної діяльності: навч. посібник /Б.Ф. Заблоцький. – Львів: Новий світ – 2000, 2007. – 456 с.
6. Інвестиційний аналіз: підручник. – 2-ге вид., перероб. та доп. / А.А. Пересада, Т.В. Майорова, С.В. Онікієнко та ін.; Кер. авт. кол. і наук. ред. А.А. Пересада. – К.: КНЕУ, 2008. – 544 с.
7. Кропельницька С.О. Аналіз і розробка інвестиційних проектів: навчальний посібник / С.О. Кропельницька, І.І. Цигилик. – К.: Центр навчальної літератури, 2008. – 174 с.
8. Микитюк П.П. Інноваційна діяльність. Навч. посіб. / За ред. П.П. Микитюка, Б.Г. Сеніва. – К.: ЦУЛ, 2009. – 392 с.
9. Набок І.І. Механізм ціноутворення на інноваційну продукцію машинобудівного виробництва з врахуванням її життєвого циклу / І.І. Набок // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – Запоріжжя. – 2008. – № 2. – С. 160-163.
10. Товт Т.Й. Методичні підходи до визначення показників ефективності інноваційної діяльності промислових підприємств в Україні / Т.Й. Товт // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів, 2010. – Вип. 20.11. – С. 240-249.
11. Школа В. Ю. Життєвий цикл інновацій та його етапи / В.Ю. Школа // Вісник Сумського державного університету. – 2006. – № 1 (85). – С. 196-199.