ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВІСТЮ:

методичні рекомендації до виконання практичних робіт та індивідуальних завдань

Запоріжжя 2026

УДК 338.45:658.1:622/669(072)
Е45

Затверджено на засіданні кафедри прикладної економіки, бізнес-інжинірингу та проєктного менеджменту (ЕКОБІМ) (протокол № 10 від «20» жовтня 2026 р.)

Укладач: Ю.В. Терешко, канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри прикладної економіки, бізнес-інжинірингу та проєктного менеджменту (ЕКОБІМ) ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Е45 **Економіка та управління промисловістю** : методичні рекомендації до виконання практичних робіт та індивідуальних завдань для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для яких дисципліна є обов'язковою/ уклад. Ю. В. Терешко. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026. 177 с.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до навчальної програми дисципліни «Економіка та управління промисловістю» на 2026/2027 навчальний рік. Видання містить матеріали для виконання практичних робіт і комплексних індивідуальних завдань, питання для самоконтролю, методичні пояснення, вимоги до оформлення робіт і критерії їх оцінювання.

Основну увагу приділено організації та плануванню виробничої діяльності промислових підприємств, використанню виробничих ресурсів, оцінюванню виробничої потужності, аналізу витрат і собівартості продукції, визначенню економічних результатів та обґрунтуванню управлінських рішень. Практичні й індивідуальні завдання враховують специфіку підприємств гірничо-металургійного комплексу та спрямовані на формування навичок виконання техніко-економічних розрахунків, аналізу виробничих показників і підготовки обґрунтованих висновків.

Видання рекомендовано здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які вивчають дисципліну «Економіка та управління промисловістю».

УДК 338.45:658.1:622/669(072)

© ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026

ЗМІСТ

ВСТУП 4

1. ПРАКТИЧНІ РОБОТИ 7
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЕКОНОМІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ ДІЯЛЬНОСТІ І УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ПІДПРИЄМСТВОМ 7
Тема 1. Промислове підприємство як суб'єкт господарювання та об'єкт економічного управління 7
Тема 2. Організація виробничих процесів і виробничих систем промислового підприємства 24
Тема 3. Планування та управління діяльності промислового підприємства 39
Тема 4. Бізнес-планування та економічне обґрунтування управлінських рішень 54

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЕКОНОМІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОСТІ 65
Тема 5. Персонал підприємства, організація праці та продуктивність праці 65
Тема 6. Основні засоби та виробнича потужність підприємства 79
Тема 7. Оборотні засоби та матеріальні ресурси підприємства 94
Тема 8. Витрати виробництва та собівартість продукції 117
Тема 9. Оцінка економічних результати діяльності та стратегічний розвиток промислового підприємства 133

2. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ 150
2.1 Порядок та методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань 150
2.2. Комплексне індивідуальне завдання № 1 «Аналіз виробничої діяльності та обґрунтування управлінського рішення на промисловому підприємстві» (змістовий модуль 1) 151
2.3. Комплексне індивідуальне завдання № 2 «Комплексна оцінка ефективності використання виробничих ресурсів та економічне обґрунтування виробничого рішення на підприємстві» (змістовий модуль 2) 155

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ 162
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ 162

4. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ І ВІДПОВІДАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГШІ 164

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА 166
ДОДАТКИ 169

ВСТУП

Професійна діяльність у сфері економіки та управління промисловістю вимагає від фахівця не лише фіксації кількісних результатів роботи підприємства, а й глибокого розуміння тих ресурсів, процесів і управлінських рішень, завдяки яким ці результати формуються. Особливої актуальності це питання набувають для підприємств гірничо-металургійного комплексу. Висока матеріало- та енергоємність виробництва, значна капіталомісткість основних засобів, тривалі виробничі цикли та тісна технологічна взаємозалежність стадій зумовлюють підвищену чутливість будь-якого виробничого рішення до змін внутрішнього і зовнішнього середовища. Збільшення обсягів випуску продукції нерідко супроводжується зростанням витрат і перевантаженням виробничих потужностей, тоді як прагнення до економії матеріальних ресурсів може негативно позначитися на якісних характеристиках продукції. Відтак економічний показник набуває змістового навантаження лише за умови, що за ним розкривається логіка виробничого процесу, ідентифікуються чинники відхилень і визначаються можливі напрями коригувальних дій.

Навчальна дисципліна «Економіка та управління промисловістю» спрямована на формування у здобувачів освіти комплексу практичних компетентностей щодо здійснення техніко-економічних розрахунків, аналізу виробничих показників та обґрунтування управлінських рішень. Курс інтегрує положення економіки підприємства, організації виробництва, планування та управління ресурсами, що дозволяє розглядати виробничу систему як цілісний взаємопов’язаний комплекс виробничих можливостей, витрат і економічних результатів.

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та індивідуальних завдань розроблено відповідно до навчальної програми дисципліни «Економіка та управління промисловістю» на 2026/2027н.р.. Структура методичних рекомендацій включає практичні роботи за двома змістовими модулями та комплексні індивідуальні завдання. Практичні роботи поєднують розрахункові завдання з аналізом виробничих ситуацій і кейсів, що відображають специфіку підприємств гірничо-металургійного комплексу. Індивідуальні завдання орієнтовані на самостійне дослідження організації та планування виробничої діяльності, комплексну оцінку ефективності використання ресурсів, а також економічне обґрунтування конкретного виробничого рішення.

Очікуваним результатом роботи з методичними вказівками є формування економічного мислення, за якого за числовим показником розкривається зміст виробничого процесу, за відхиленням — чинник його виникнення, а за проблемною ситуацією — обґрунтований варіант управлінського рішення та його економічні наслідки.

Таблиця відповідності результатів навчання навчальної дисципліни практичним роботам та індивідуальним завданням

Результат навчання дисципліни (скорочено РН)	Елементи ПР та ІЗ, якими підтверджується досягнення РН
РН1. Аналізувати економічну діяльність підприємства, ідентифікувати та класифікувати витрати, доходи й економічні результати, обчислювати основні техніко-економічні показники та встановлювати взаємозв’язок між натуральними і вартісними показниками	ПР тем 7–8: розрахунок і аналіз витрат, собівартості, прибутку, рентабельності; ІЗ2: комплексна оцінка економічних результатів і взаємозв’язку показників
РН2. Розраховувати потребу в основних, оборотних, трудових, матеріальних та енергетичних ресурсах, оцінювати рівень їх використання та визначати резерви підвищення ефективності	ПР тем 5–6: розрахунок потреби в ресурсах, показників використання основних і оборотних засобів, виявлення резервів; ІЗ2: оцінка ефективності використання виробничих ресурсів
РН3. Застосовувати принципи зниження виробничих витрат, виявляти втрати та розробляти економічно обґрунтовані заходи з удосконалення виробничих	ПР тем 2, 4, 7: аналіз втрат, розрахунок ефекту від заходів зі зниження витрат; ІЗ2: обґрунтування заходів підвищення

процесів	ефективності
РН4. Аналізувати технічну та економічну інформацію, порівнювати альтернативні варіанти виробничих і управлінських рішень та обґрунтовувати вибір найбільш ефективного	ПР тем 3, 4, 9 та кейси: порівняння альтернатив, обґрунтування рішень; І31 та І32: порівняльний аналіз варіантів і обґрунтування вибору
РН5. Розробляти виробничу програму, основні параметри бізнес-проєктів і планів розвитку, визначати необхідні ресурси, оцінювати ризики та економічну ефективність	ПР тем 3 і 9: формування виробничої програми, оцінка ризиків і ефективності; І31: аналіз організації та планування; І32: економічне обґрунтування виробничого рішення
РН6. Використовувати електронні таблиці та сучасні цифрові інструменти для пошуку, оброблення й аналізу економічної інформації, виконання розрахунків та підготовки аналітичних матеріалів	Усі ПР та І31, І32: виконання розрахунків, побудова таблиць і підготовка аналітичних матеріалів з використанням електронних таблиць
РН7. Ефективно взаємодіяти в команді, аргументовано представляти результати аналізу та обґрунтування рішень, дотримуватися академічної доброчесності та відповідально використовувати цифрові джерела й інструменти штучного інтелекту	Захист ПР та І31, І32: усна презентація результатів, аргументація висновків; декларація використання ШІ та дотримання вимог академічної доброчесності

1. ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Змістовий модуль 1. Економічні та організаційні основи діяльності і управління промисловим підприємством

ТЕМА 1. ПРОМИСЛОВЕ ПІДПРИЄМСТВО ЯК СУБ'ЄКТ ГОСПОДАРЮВАННЯ ТА ОБ'ЄКТ ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Мета завдання

Сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння сутності та особливостей промислового підприємства як самостійного суб'єкта господарювання та цілісну соціально-економічну систему. Сформувати практичні навички аналізу організаційно-правових засад діяльності підприємства, його виробничої й організаційної структури, внутрішнього та зовнішнього середовища, основних бізнес-процесів і чинників конкурентоспроможності.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- характеризувати промислове підприємство як суб'єкта господарювання та об'єкта економічного управління;
- визначати організаційно-правову форму, види діяльності та галузеву належність підприємства;
- аналізувати виробничу й організаційну структуру підприємства;
- визначати основні ресурси, функції та бізнес-процеси підприємства;
- характеризувати ланцюг створення вартості промислового підприємства;
- оцінювати вплив внутрішнього та зовнішнього середовища на діяльність підприємства;
- визначати основні чинники конкурентоспроможності підприємства;
- визначати чинники впливу цифровізації, інновацій, ESG та принципів сталого розвитку на діяльність сучасних промислових підприємств;
- систематизувати інформацію з відкритих джерел і формулювати обґрунтовані аналітичні висновки.
-

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи студенту доцільно проаналізувати низку проблемних питань, відповіді на які формують цілісне розуміння особливостей функціонування сучасного промислового підприємства та сприяють розвитку критичного мислення.

1. Чому промислове підприємство розглядається як відкрита соціально-економічна система?
2. У чому полягає відмінність між підприємством як суб'єктом господарювання та об'єктом економічного управління?
3. Як організаційно-правова форма підприємства може впливати на особливості його управління?
4. Чому виробнича та організаційна структури підприємства не є тотожними?
5. Які ресурси забезпечують функціонування промислового підприємства та як вони взаємодіють між собою?

6. Яким чином основні й допоміжні бізнес-процеси формують ланцюг створення вартості?

7. Які внутрішні чинники найбільше впливають на ефективність діяльності підприємства?

8. Як зміни зовнішнього середовища можуть позначатися на конкурентоспроможності промислового підприємства?

9. Які особливості функціонування підприємств гірничо-металургійного комплексу необхідно враховувати під час економічного аналізу?

10. Яку роль у сучасному розвитку промислових підприємств відіграють цифровізація, інновації, ESG та принципи сталого розвитку?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1.1. Промислове підприємство як відкрита соціально-економічна система

Промислове підприємство — це складна соціально-економічна система, головне завдання якої полягає у виробництві продукції, виконанні робіт або наданні послуг відповідно до потреб споживачів і з метою отримання економічного результату. Його робота будується на поєднанні матеріальних, трудових, фінансових, інформаційних та інших ресурсів, які постійно залучаються до господарських і виробничих процесів.

Підприємство працює як відкрита система, бо воно безперервно взаємодіє із зовнішнім середовищем. Ззовні надходять сировина, матеріали, енергія, обладнання, фінансові та трудові ресурси, інформація. У процесі виробництва все це перетворюється на продукцію, послуги, доходи, відходи та інші результати, які знову повертаються у зовнішнє середовище.

Загальну логіку роботи підприємства зручно уявити як ланцюг взаємопов’язаних елементів:

ресурси → виробничі та управлінські процеси → продукція і послуги → економічні та соціальні результати → зворотний зв’язок і коригування діяльності.

Особливе значення тут має зворотний зв’язок. Дані про обсяги продажів, рівень витрат, якість продукції, фінансові результати, задоволеність споживачів, зміни на ринку та дії конкурентів дозволяють керівництву оцінювати поточний стан справ і вчасно коригувати рішення.

Ресурсне забезпечення промислового підприємства охоплює кілька основних груп:

- матеріальні ресурси — сировина, основні й допоміжні матеріали, паливо, енергія, запасні частини;
- основні засоби — будівлі, споруди, машини, устаткування, транспортні засоби та інші довгострокові активи;
- трудові ресурси — працівники різних професій, спеціальностей і рівнів кваліфікації;
- фінансові ресурси — власний і позиковий капітал, доходи, інвестиції;
- інформаційні ресурси — виробнича, фінансова, маркетингова, технологічна та управлінська інформація;
- організаційні та інтелектуальні ресурси — управлінські компетенції, технологічні знання, корпоративні стандарти, ділові зв’язки й накопичений досвід.

Особливості підприємства як відкритої системи найкраще видно саме в промисловості. Тут виробничі процеси, як правило, потребують великих обсягів сировини й енергії, складного обладнання, мають тривалі виробничі цикли і високу взаємозалежність між підрозділами.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу характерні багатостадійність виробництва, висока капіталомісткість, значна енерго- та ресурсомісткість, залежність від постачання сировини й енергоресурсів, а також необхідність узгодженої роботи великої кількості технологічно пов'язаних ланок. За таких умов ефективність підприємства визначається не стільки результатами окремого цеху, скільки тим, наскільки злагоджено працює вся система.

Тому промислове підприємство варто розглядати не як просту суму окремих підрозділів, а як цілісну систему, у якій ресурси, технології, персонал, виробничі процеси та управлінські рішення взаємодіють заради досягнення економічних і стратегічних цілей.



Рисунок 1.1 – Підприємство як відкрита соціально-економічна система

Рисунок 1.1 відображає підприємство як відкриту соціально-економічну систему. На вході системи — різні види ресурсів (матеріальні, трудові, фінансові, інформаційні). У процесі виробництва вони трансформуються в готову продукцію. Після реалізації продукції підприємство отримує дохід. Частина цього доходу компенсує понесені витрати, інша формує прибуток, який може спрямовуватися на розвиток, модернізацію, погашення зобов'язань або виплату дивідендів. Така схема підкреслює безперервність кругообігу ресурсів і важливість зворотного зв'язку між результатами діяльності та подальшими рішеннями.

Цей підхід узгоджується з концепцією процесного управління. Згідно з нею підприємство розглядається не як набір окремих підрозділів, а як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів, кінцевою метою яких є створення цінності для споживача. Саме якість організації цих процесів значною мірою визначає конкурентоспроможність і стійкість [1-4].

1.2. Підприємство як суб’єкт господарювання та об’єкт економічного управління

У господарській діяльності підприємство одночасно виступає і суб’єктом господарювання, і об’єктом управління. Саме поєднання цих двох ролей багато в чому визначає особливості його роботи та взаємин із ринком.

Як суб’єкт господарювання підприємство самостійно, у межах наданих повноважень, здійснює економічну діяльність і вступає у відносини з постачальниками, споживачами, банками, державними органами та іншими учасниками ринку. Воно саме вирішує, що виробляти і як реалізовувати продукцію, як використовувати ресурси, формувати доходи й витрати, залучати інвестиції, розвивати потужності та організовувати працю.

Водночас підприємство є об’єктом економічного управління. Його діяльність потребує цілеспрямованого впливу з боку власників, керівництва та відповідних управлінських структур. Такий вплив має забезпечувати узгодженість між ресурсами, виробничими можливостями, потребами ринку та очікуваними результатами.

Економічне управління — це комплекс взаємопов’язаних функцій, за допомогою яких визначаються цілі, організовується їх досягнення, оцінюються результати і вносяться необхідні корективи.

До основних функцій управління належать:

- планування — визначення цілей, напрямів діяльності, потрібних ресурсів і очікуваних результатів;
- організація — формування структури, розподіл завдань, повноважень і відповідальності;
- координація — узгодження дій підрозділів, дільниць і служб;
- мотивація — створення умов, за яких працівники зацікавлені в досягненні як особистих, так і загальних результатів;
- контроль — порівняння фактичних показників із запланованими та виявлення відхилень;
- регулювання — розробка й реалізація заходів для усунення проблем;
- оцінювання — визначення результативності використання ресурсів і ступеня досягнення цілей.

Економічне управління не зводиться лише до контролю фінансових показників. Воно передбачає комплексну оцінку виробничих, ресурсних, організаційних, кадрових, технологічних і ринкових аспектів діяльності.

Для промислового підприємства особливо важливо узгоджувати виробничі плани з наявними потужностями, ресурсними обмеженнями, можливостями постачання, попитом і вимогами до якості. Тому управлінські рішення мають спиратися не тільки на аналіз поточних результатів, а й на розуміння взаємозв’язків між різними елементами підприємства.

Отже, як суб’єкт господарювання підприємство реалізує власні економічні інтереси й взаємодіє з ринком, а як об’єкт управління — потребує системного впливу, спрямованого на стабільність роботи, раціональне використання ресурсів і досягнення довгострокових цілей [1,2,5].

1.3. Організаційно-правові форми та класифікація промислових підприємств

Організаційно-правова форма визначає особливості створення й функціонування підприємства, систему управління, відповідальність власників і характер відносин з іншими суб’єктами господарювання. Вибір форми залежить від характеру діяльності, структури власності, масштабів бізнесу, джерел фінансування та особливостей управління.

Промислові підприємства класифікують за кількома ознаками. Найпоширеніші критерії такі:

1. За формою власності:
   - приватні;
   - державні;
   - комунальні;
   - підприємства зі змішаною формою власності.
2. За організаційно-правовою формою:
   - товариства з обмеженою відповідальністю;
   - акціонерні товариства;
   - інші форми, передбачені законодавством.
3. За розміром:
   - мікропідприємства;
   - малі;
   - середні;
   - великі підприємства.
4. За характером господарської діяльності:
   - добувні;
   - переробні;
   - машинобудівні;
   - хімічні;
   - енергетичні;
   - металургійні тощо.
5. За спеціалізацією:
   - вузькоспеціалізовані;
   - багатопрофільні;
   - універсальні.
6. За характером виробництва:
   - підприємства з одиничним виробництвом;
   - серійного виробництва;
   - масового виробництва;
   - з безперервним або дискретним виробничим процесом.

Для економічного аналізу важливо враховувати не лише формальні ознаки, а й місце підприємства в системі виробничих і господарських зв’язків. Воно може працювати самостійно або входити до складу корпоративного об’єднання, холдингу чи вертикально інтегрованої структури.

Вертикальна інтеграція означає об’єднання підприємств або виробничих ланок, які послідовно беруть участь у створенні кінцевого продукту. У гірничо-металургійному комплексі така структура може охоплювати видобування руди, збагачення, виробництво агломерату чи окатків, виплавку чавуну й сталі, прокат і реалізацію металопродукції.

Вертикальна інтеграція дозволяє краще контролювати постачання сировини, зменшувати залежність від окремих контрагентів, узгоджувати виробничі плани та оптимізувати окремі витрати. Водночас вона ускладнює координацію, підвищує вимоги до управління взаємопов’язаними процесами і розширює сферу відповідальності керівництва.

Класифікація підприємств має не лише теоретичне, а й практичне значення. Вона допомагає враховувати особливості організації виробництва, структури управління, ресурсного забезпечення та формування витрат, а також обирати відповідні інструменти економічного управління.

1.4. Виробнича та організаційна структура підприємства

Ефективність промислового підприємства значною мірою залежить від того, наскільки раціонально побудована його внутрішня структура. Саме вона визначає склад підрозділів, характер їх взаємодії, розподіл функцій і відповідальності, а також рух матеріальних, інформаційних і фінансових потоків.

Важливо розрізняти виробничу структуру та організаційну структуру управління.

Виробнича структура показує склад і взаємозв'язки підрозділів, які прямо чи опосередковано беруть участь у виготовленні продукції. До неї входять основні, допоміжні та обслуговуючі підрозділи.

Основні виробничі підрозділи виконують операції, безпосередньо пов'язані з виготовленням основної продукції. На металургійному підприємстві це, наприклад, доменні, сталеплавильні, прокатні цехи.

Допоміжні підрозділи забезпечують нормальну роботу основного виробництва — ремонтні, енергетичні, інструментальні служби тощо.

Обслуговуючі підрозділи відповідають за переміщення, зберігання та облік ресурсів, контроль якості, транспортне й складське обслуговування.

Організаційна структура управління характеризує склад управлінських органів, рівні підпорядкування, розподіл функцій, повноважень і відповідальності. До функціональних підрозділів належать планово-економічна, фінансова, кадрова, юридична, маркетингова, логістична, технічна та інші служби.

Раціональна структура має відповідати масштабам підприємства, технологічним особливостям виробництва, рівню спеціалізації та стратегічним цілям. Занадто багато управлінських рівнів уповільнює проходження інформації та прийняття рішень. Недостатня координація між підрозділами призводить до дублювання функцій, конфліктів повноважень і порушення виробничих зв'язків.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу особливо важливою є узгодженість роботи технологічно взаємопов'язаних підрозділів. Збій в одній ланці може спричинити простої, накопичення незавершеного виробництва, зрив графіків постачання та зростання витрат в інших підрозділах.

Отже, виробничу й організаційну структури потрібно розглядати разом. Виробнича структура забезпечує виконання технологічних операцій, а структура управління створює умови для їх планування, координації, контролю та вдосконалення [6,7,11].

1.5. Бізнес-процеси та ланцюг створення вартості

Сучасне промислове підприємство можна розглядати як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів. Бізнес-процес — це послідовність дій і операцій, спрямованих на отримання певного результату, який має цінність для підприємства, споживача або іншого учасника господарської діяльності.

На відміну від окремої операції, бізнес-процес охоплює комплекс дій, які можуть виконуватися різними людьми чи підрозділами, але об'єднані спільною метою. Наприклад, забезпечення виробництва матеріалами включає визначення потреби, вибір постачальника, закупівлю, транспортування, приймання та зберігання.

Залежно від призначення бізнес-процеси поділяють на:

- основні — безпосередньо пов'язані зі створенням і реалізацією продукції;
- допоміжні — забезпечують виконання основних виробничих операцій;
- забезпечувальні — охоплюють постачання ресурсів, ремонт, енергозабезпечення, транспорт;

- управлінські — включають планування, організацію, контроль, аналіз і регулювання.

Для розуміння взаємозв'язків між процесами використовують поняття ланцюга створення вартості. Він показує послідовність дій, у межах яких ресурси поступово перетворюються на готову продукцію з споживчою та ринковою цінністю.

У загальному вигляді ланцюг виглядає так:

постачання ресурсів → підготовка сировини → основне виробництво → контроль якості → зберігання та логістика → збут продукції → обслуговування споживачів.

На кожному етапі виникають витрати, використовуються ресурси і формується частина кінцевої цінності. Тут же можуть з'являтися втрати часу, матеріалів, енергії чи потужностей, які впливають на загальну ефективність.

Аналіз ланцюга створення вартості передбачає оцінку:

- тривалості окремих операцій і всього виробничого циклу;
- обсягів використання ресурсів;
- рівня витрат на різних етапах;
- якості проміжних і кінцевих результатів;
- кількості простоїв, втрат і повторних операцій;
- узгодженості роботи підрозділів;
- наявності вузьких місць [8,18,19].

Особливо важливим такий аналіз є для підприємств із багатостадійним виробництвом. У гірничо-металургійному комплексі кінцевий результат сильно залежить від стабільності постачання сировини, ритмічності роботи підготовчих і переробних підрозділів, технічного стану обладнання, енергозабезпечення та надійності логістики.

Вивчення бізнес-процесів дозволяє виявити дублювання функцій, зайві операції, надмірні запаси, затримки, нераціональне використання ресурсів і причини додаткових витрат. Отримані результати стають основою для вдосконалення організації виробництва, покращення взаємодії підрозділів, скорочення втрат і підвищення загальної ефективності .

1.6. Внутрішнє та зовнішнє середовище підприємства

Результати роботи промислового підприємства залежать не лише від внутрішньої організації, а й від умов, у яких воно існує. Усі чинники, що впливають на можливості та результати, прийнято розглядати через внутрішнє і зовнішнє середовище.

Внутрішнє середовище охоплює ресурси, процеси, структури та характеристики самого підприємства, які воно може контролювати повністю або частково. До основних елементів належать:

- технічний стан і технологічний рівень обладнання;
- виробничі потужності та рівень їх використання;
- забезпеченість сировиною, матеріалами й енергією;
- чисельність, кваліфікація та мотивація персоналу;
- фінансовий стан і доступність джерел фінансування;
- організаційна структура та якість управління;
- ефективність бізнес-процесів;
- рівень цифровізації та інноваційної активності;
- якість продукції та система контролю;
- корпоративна культура і здатність до змін.

Зовнішнє середовище формується чинниками, які виникають за межами підприємства, але впливають на його можливості, ризики та результати. Серед них:

- загальний стан економіки та динаміка інфляції;
- зміни попиту й пропозиції;
- рівень конкуренції та поведінка конкурентів;
- державне регулювання, податкова політика, нормативні вимоги;
- доступність транспортної та енергетичної інфраструктури;
- умови міжнародної торгівлі та валютні коливання;
- екологічні вимоги та суспільні очікування;
- демографічні й соціальні тенденції;
- технологічні зміни;
- безпекові, логістичні та геополітичні ризики.

Для промислових підприємств аналіз зовнішнього середовища особливо важливий через залежність від цін на сировину, енергію, транспорт і продукцію на світових ринках. Зміна вартості енергії чи порушення логістичних маршрутів може суттєво вплинути на собівартість, строки виконання контрактів і фінансові результати.

Одним із зручних інструментів узагальнення такого аналізу залишається SWOT-аналіз. Він дозволяє систематизувати:

- S — сильні сторони;
- W — слабкі сторони;
- O — можливості;
- T — загрози.

Сильні та слабкі сторони характеризують внутрішній стан підприємства, можливості й загрози — умови зовнішнього середовища. SWOT-аналіз не замінює детального дослідження, але допомагає впорядкувати інформацію, виділити ключові проблеми й окреслити напрями подальшої роботи.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу сильними сторонами можуть бути розвинена виробнича база, технологічний досвід, партнерські зв’язки, доступ до сировини чи значні потужності. До слабких часто належать висока енергоємність, зношеність обладнання, екологічне навантаження, залежність від окремих ринків і недостатня гнучкість.

Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища дозволяє оцінити реальні можливості підприємства, вчасно побачити потенційні загрози і визначити, як краще адаптуватися до змін економічних, технологічних і ринкових умов.

1.7. Конкурентоспроможність промислового підприємства

Конкурентоспроможність промислового підприємства — це його здатність створювати й пропонувати продукцію, яка відповідає потребам споживачів і може успішно конкурувати з продукцією інших виробників. Вона формується під впливом багатьох виробничих, економічних, технологічних, організаційних, кадрових і ринкових чинників [8,18,19].

Конкурентоспроможність не зводиться лише до низької ціни. Для сучасного промислового підприємства не менш важливими є стабільна якість, надійність постачання, технологічний рівень, дотримання строків, гнучкість щодо потреб клієнтів і відповідність екологічним вимогам.

Основні чинники конкурентоспроможності:

- якість продукції та її відповідність стандартам і вимогам споживачів;
- рівень собівартості та вміння контролювати витрати;
- технологічний рівень і стан обладнання;
- ефективність використання потужностей;
- надійність ресурсного забезпечення;

- кваліфікація та розвиток персоналу;
- швидкість і гнучкість виробничих процесів;
- стабільність логістики;
- структура товарного асортименту;
- здатність до інновацій і модернізації;
- репутація та якість взаємодії зі споживачами;
- дотримання екологічних і соціальних вимог.

Специфіка конкурентоспроможності підприємств гірничо-металургійного комплексу пов'язана з високою капіталомісткістю, значними витратами на енергію, залежністю від сировинної бази, технічного стану обладнання та коливань світових цін на метал.

Для таких підприємств важливими перевагами можуть бути доступ до якісної сировини, сучасні потужності, можливість випускати продукцію з вищою доданою вартістю, ефективна логістика, диверсифікація ринків збуту та здатність відповідати міжнародним вимогам щодо якості й екологічної безпеки.

Істотну роль у зміцненні конкурентних позицій відіграють цифровізація та інноваційна діяльність. Цифрові рішення для планування, моніторингу обладнання, управління запасами, контролю якості та аналізу показників допомагають скорочувати витрати, зменшувати простої й підвищувати прозорість управління.

Окремої уваги заслуговують принципи ESG — екологічної, соціальної та управлінської відповідальності. Для промислових підприємств це означає зниження впливу на довкілля, раціональне використання ресурсів, забезпечення безпеки праці, взаємодію з громадами та вдосконалення корпоративного управління.

Конкурентоспроможність — це комплексна характеристика. Її зміцнення потребує системної роботи з технологіями, ресурсами, персоналом, витратами, якістю, логістикою та стратегічними напрямами діяльності.

1.8. Цифровізація та інноваційність у діяльності промислового підприємства

Цифровізація сьогодні є одним із важливих напрямів удосконалення роботи промислових підприємств. Йдеться про використання цифрових технологій для підвищення якості управління, покращення бізнес-процесів, налагодження взаємодії між підрозділами та досягнення кращих господарських результатів [21, 22, 25, 26].

У промисловості цифрові рішення застосовують, зокрема, для:

- планування виробництва та управління потужностями;
- контролю використання матеріалів і енергії;
- управління запасами та постачанням;
- моніторингу технічного стану обладнання;
- планування ремонтів і скорочення простоїв;
- контролю якості;
- управління логістикою;
- аналізу витрат і техніко-економічних показників;
- формування управлінської звітності;
- підтримки прийняття рішень.

Цифровізація може охоплювати інформаційні системи управління, електронний документообіг, засоби автоматизованого збору даних, аналітичні панелі, цифрові моделі процесів. Конкретний набір рішень має визначатися реальними потребами підприємства, його технічними можливостями та очікуваним ефектом.

Важливо розрізняти цифровізацію та інноваційність. Цифровізація пов'язана із застосуванням цифрових технологій для вдосконалення наявних або створення нових процесів. Інноваційність — поняття ширше. Воно характеризує здатність

підприємства розробляти, впроваджувати та поширювати нові продукти, технології, організаційні рішення чи управлінські підходи.

Доцільність цифровізації не визначається самим фактом появи нової технології. Перед впровадженням потрібно чітко зрозуміти, яку проблему вона має вирішити, яких ресурсів потребуватиме, як зміниться робота людей і який результат очікується.

При оцінюванні цифрового рішення варто враховувати:

- відповідність стратегічним і поточним цілям;
- масштаб і значущість проблеми;
- очікуване скорочення витрат або зростання продуктивності;
- вплив на якість і надійність процесів;
- потребу в інвестиціях і подальших витратах;
- готовність персоналу;
- сумісність із наявними системами;
- ризики інформаційної безпеки;
- можливість масштабування на інші підрозділи.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу цифровізація може підвищити прозорість процесів, скоротити непродуктивні втрати, покращити контроль за використанням енергії й матеріалів, а також дати можливість краще прогнозувати стан обладнання. Результат, однак, залежить від якості даних, надійності цифрової інфраструктури, готовності людей і вміння керівництва пов’язати технологічні зміни із загальною системою управління.

Цифровізацію варто розглядати не як самоціль, а як інструмент підвищення ефективності. Її впровадження має бути економічно обґрунтованим, організаційно підготовленим і тісно пов’язаним із конкретними завданнями вдосконалення виробництва та управління [24-40].

1.9. ESG та сталий розвиток як сучасні орієнтири управління промисловим підприємством

Результати роботи промислового підприємства сьогодні оцінюють уже не тільки за обсягами виробництва, доходом чи прибутком. У довгостроковому вимірі не менше значення мають раціональність використання ресурсів, вплив виробництва на довкілля, умови праці, розвиток персоналу, якість взаємодії з місцевими громадами, рівень корпоративного управління та здатність вчасно реагувати на ризики. Саме ці аспекти лежать в основі концепції сталого розвитку — узгодження економічних, екологічних і соціальних інтересів підприємства з інтересами всіх, хто так чи інакше залежить від його діяльності.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу ці питання особливо актуальні. Виробництво тут вирізняється високою ресурсо- та енергоємністю, значним споживанням сировини й води, утворенням відходів і відчутним впливом на навколишнє середовище. Тому економічне управління не може обмежуватися лише поточним фінансовим результатом. Воно має враховувати, як прийняті сьогодні рішення позначаться на ресурсній забезпеченості, людях, довкіллі та стійкості підприємства в майбутньому.

Один із найбільш поширених способів упорядкувати такі чинники — підхід ESG. Він включає три взаємопов’язані складові: Environmental (екологічна відповідальність), Social (соціальна відповідальність) та Governance (якість корпоративного управління).

Environmental (E) — екологічна складова

Екологічна складова відображає вплив діяльності підприємства на довкілля та ефективність використання природних ресурсів. Для промислових підприємств

вона безпосередньо пов’язана з технологією виробництва, станом обладнання, структурою споживання енергії та матеріалів.

Серед основних напрямів:

- підвищення енергоефективності та зниження питомого споживання енергоресурсів;
- скорочення викидів забруднювальних речовин і парникових газів;
- раціональне використання сировини, води та енергії;
- зменшення обсягів відходів, їх повторне використання та перероблення;
- модернізація обладнання і технологій з урахуванням екологічних вимог;
- поступове зниження вуглецевої інтенсивності виробництва та заходи з декарбонізації [26].

Екологічні рішення не варто розглядати ізольовано від економіки. Модернізація обладнання, наприклад, потребує інвестицій, але водночас може зменшити енергоспоживання, виробничі витрати й екологічне навантаження. Тому при оцінюванні таких рішень важливо враховувати і безпосередній економічний ефект, і довгострокові наслідки для підприємства.

Social (S) — соціальна складова

Соціальна складова характеризує ставлення підприємства до працівників, інших зацікавлених сторін і місцевих громад. Для промислових підприємств особливе значення мають охорона праці та промислова безпека, оскільки виробничі процеси часто пов’язані з підвищеними ризиками.

До ключових соціальних аспектів належать:

- створення безпечних і належних умов праці;
- дотримання вимог охорони праці та промислової безпеки;
- професійний розвиток і підвищення кваліфікації персоналу;
- розвиток трудового потенціалу та цифрових компетентностей працівників;
- дотримання трудових прав і принципів недискримінації;
- соціальна відповідальність підприємства;
- конструктивна взаємодія з місцевими громадами.

Соціальні чинники тісно пов’язані з економічними результатами. Безпечні умови праці, підготовка персоналу та його мотивація сприяють зменшенню втрат робочого часу, підвищенню продуктивності й збереженню кадрового потенціалу. Тому соціальна відповідальність — це не лише виконання формальних вимог, а й важливий фактор довгострокової ефективності.

Governance (G) — складова корпоративного управління

Складова Governance відображає якість управління підприємством: наскільки прозоро приймаються рішення, як розподілена відповідальність і чи здатна система управління забезпечувати контроль та досягнення стратегічних цілей.

Основні аспекти включають:

- ефективну систему корпоративного управління;
- чіткий розподіл повноважень і відповідальності;
- прозорість управлінських рішень;
- достовірність і своєчасність інформації;
- дотримання принципів відповідального ведення бізнесу;
- запобігання конфлікту інтересів і корупційним ризикам;
- системне управління ризиками;
- контроль за виконанням стратегічних і поточних рішень.

Належне корпоративне управління створює умови для узгодження економічних, виробничих, екологічних і соціальних цілей. Коли ESG-показники інтегровані в систему планування та управління, їх можна враховувати при оцінюванні альтернатив, визначенні пріоритетів розвитку та контролі результатів.

Отже, ESG не варто сприймати як окремий напрям, відірваний від економічного управління. Екологічні, соціальні та управлінські чинники впливають на витрати, продуктивність, ризики, інвестиційну привабливість, конкурентоспроможність і довгострокові результати діяльності.

У системі економічного управління промисловим підприємством ESG-підхід можна представити як послідовність взаємопов'язаних елементів:

економічні цілі → виробничі та управлінські рішення → ESG-фактори → результати діяльності → оцінювання ризиків і ефективності → коригування рішень.

Сталий розвиток промислового підприємства не означає відмову від економічних цілей. Він передбачає їх узгодження з раціональним використанням ресурсів, екологічною відповідальністю, розвитком персоналу, соціальними інтересами та якістю корпоративного управління. Саме такий підхід створює основу для забезпечення довгострокової ефективності та конкурентоспроможності.

1.10. Узагальнення: взаємозв'язок ресурсів, процесів і результатів діяльності підприємства

Усе викладене вище дозволяє сформувати цілісне уявлення про промислове підприємство як складну систему, у якій окремі елементи постійно взаємодіють і спільно визначають кінцеві результати.

Економічне управління підприємством передбачає послідовне вивчення його організаційної будови, ресурсного забезпечення, виробничих і управлінських процесів, витрат, результатів і перспектив розвитку. Такий підхід дає змогу перейти від простого зіставлення окремих показників до розуміння причинно-наслідкових зв'язків між ними.

Загальну логіку роботи промислового підприємства можна представити у вигляді ланцюга:

організаційна структура → ресурси → бізнес-процеси → виробництво → витрати → продукція → доходи та прибуток → інвестиції й розвиток.

Організаційна структура визначає порядок взаємодії підрозділів і розподіл відповідальності. На цій основі організовується використання матеріальних, трудових, фінансових, технічних та інформаційних ресурсів. Ресурси залучаються у відповідні бізнес-процеси, у межах яких створюється продукція або надаються послуги.

Виробничі процеси зумовлюють виникнення витрат. Їх величина залежить від технології, організації виробництва, ефективності використання ресурсів, тривалості циклу та якості управління. Реалізація продукції формує доходи. Після покриття витрат визначається фінансовий результат, частина якого може бути спрямована на розвиток, модернізацію, погашення зобов'язань чи формування резервів.

Зв'язок між елементами системи не є одностороннім. Зниження попиту може призвести до скорочення виробничої програми, а це вплине на завантаження обладнання, потребу в матеріалах, чисельність персоналу та рівень собівартості. І навпаки — модернізація обладнання здатна змінити структуру витрат, підвищити продуктивність, покращити якість і відкрити шлях на нові ринки.

Саме тому оцінювання діяльності промислового підприємства має бути комплексним. Аналіз лише обсягів виробництва чи фінансових результатів не дає повного розуміння причин досягнутих показників і можливих змін у майбутньому. Необхідно одночасно враховувати стан ресурсів, ефективність процесів, рівень

витрат, кадровий потенціал, технологічні можливості, ринкові умови та якість управлінських рішень.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу системний підхід особливо важливий через складність виробничих ланцюгів, високу взаємозалежність технологічних операцій, значні обсяги ресурсного споживання та чутливість до змін зовнішнього середовища.

Промислове підприємство доцільно розглядати як цілісну економічну систему, результативність якої формується під впливом взаємопов'язаних організаційних, ресурсних, виробничих, фінансових, технологічних і ринкових чинників. Розуміння цих взаємозв'язків є необхідною умовою для обґрунтування управлінських рішень, пошуку резервів підвищення ефективності та визначення напрямів подальшого розвитку.

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Для виконання завдання необхідно обрати одне із запропонованих промислових підприємств або інше підприємство за погодженням із викладачем. Під час вибору доцільно орієнтуватися на підприємства металургійної або гірничодобувної галузі, що мають відкриті інформаційні ресурси та публікують звітність про результати своєї діяльності.

Пошук інформації рекомендується здійснювати за допомогою офіційного вебсайту підприємства, річних звітів, статистичних матеріалів, аналітичних оглядів, електронних інформаційних платформ OpenDataBot, YouControl та інших відкритих джерел [32,33].

Рекомендовані підприємства:

- ПрАТ «Запоріжсталь»;
- ПрАТ «Каметсталь»;
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»;
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»;
- ПрАТ «Суха Балка»;
- ПрАТ «Північний ГЗК»;
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Джерелами інформації можуть бути:

- офіційний вебсайт підприємства;
- річні звіти;
- відкриті статистичні матеріали;
- аналітичні матеріали;
- інформація YouControl або OpenDataBot (за можливості).

Завдання 1.1

Промислове підприємство планує розширити виробничу діяльність і зміцнити свої позиції на існуючих ринках, а також освоїти нові напрями збуту продукції. Реалізація таких стратегічних цілей потребує всебічного аналізу діяльності підприємства, оцінювання особливостей його функціонування та визначення чинників, що впливають на ефективність господарської діяльності. Важливим етапом підготовки управлінських рішень є комплексна характеристика підприємства як суб'єкта господарювання, яка має ґрунтуватися на використанні офіційної інформації, статистичних матеріалів та інших відкритих джерел.

Необхідно:

1. Провести комплексну характеристику обраного промислового підприємства, визначивши його організаційно-правову форму, форму власності, основні види економічної діяльності, виробничу спеціалізацію, номенклатуру продукції, основні ринки збуту та місце підприємства у відповідній галузі промисловості.

2. Систематизувати зібрану інформацію у вигляді аналітичної таблиці (див. Таблицю 1.2.), виокремити характерні особливості функціонування підприємства та визначити чинники, які найбільше впливають на результати його діяльності в сучасних економічних умовах.

3. На основі проведеного аналізу сформулювати обґрунтований висновок щодо ролі підприємства у розвитку промислової галузі, а також визначити основні фактори, що забезпечують його конкурентні переваги та подальший розвиток.

Таблиця 1.2 – Комплексна характеристика промислового підприємства

№	**Напрям аналізу**	**Інформація про підприємство**	**Джерело інформації / посилання**	**Висновки та характерні особливості**
1	Загальна інформація про підприємство	Назва підприємства, рік заснування, місцезнаходження, коротка історія розвитку	Офіційний сайт підприємства, річний звіт, відкриті джерела	Визначити значення підприємства для регіону та галузі
2	Організаційно-правова форма	ПАТ, ПрАТ, ТОВ, державне підприємство тощо	ЄДР, офіційні документи підприємства	Оцінити особливості управління та відповідальності власників
3	Форма власності	Приватна, державна, комунальна, змішана	ЄДР, корпоративна інформація	Визначити вплив форми власності на розвиток підприємства
4	Основні види економічної діяльності (КВЕД)	Основний та додаткові види діяльності	ЄДР, статистична інформація	Охарактеризувати профіль діяльності підприємства
5	Галузева приналежність	Галузь промисловості, сегмент ринку	Галузеві огляди, статистичні дані	Визначити роль підприємства у галузевій структурі
6	Виробнича спеціалізація	Основні технологічні процеси, спеціалізація виробництва	Офіційний сайт, технічні матеріали	Визначити особливості виробничого потенціалу
7	Номенклатура продукції	Основні види продукції, асортимент, обсяги виробництва	Річна звітність, каталог продукції	Оцінити конкурентоспроможність продукції
8	Виробничі потужності та ресурси	Обладнання, технології, виробничі потужності, кадровий потенціал	Звіти підприємства, презентації	Визначити рівень технічного розвитку
9	Основні ринки збуту	Внутрішній ринок, країни експорту, основні споживачі	Статистика експорту, звітність підприємства	Оцінити ринкову позицію підприємства
10	Конкурентне середовище	Основні конкуренти, позиція підприємства серед них	Галузеві дослідження	Визначити конкурентні переваги

12	Екологічні аспекти діяльності	Екологічні програми, викиди, енергоефективність, ESG-заходи	ESG-звіти, екологічна інформація	Оцінити відповідність сучасним вимогам сталого розвитку
14	Основні фактори впливу на діяльність	Внутрішні та зовнішні фактори (економічні, технологічні, політичні, соціальні)	Власний аналіз	Визначити ключові чинники розвитку або ризики

Завдання 1.2

Промислове підприємство реалізує програму модернізації виробництва, спрямовану на підвищення продуктивності праці, зниження виробничих витрат і вдосконалення організації виробничих процесів. Ефективність таких змін значною мірою залежить від раціональної побудови виробничої структури, узгодженої роботи всіх структурних підрозділів та чіткого розподілу їхніх функцій. Тому перед ухваленням управлінських рішень важливо проаналізувати організацію виробництва, визначити особливості взаємодії окремих виробничих ланок і оцінити, наскільки існуюча структура відповідає сучасним вимогам функціонування промислового підприємства.

Необхідно:

1. Проаналізувати виробничу структуру обраного підприємства, визначити склад основних, допоміжних і обслуговуючих виробництв та охарактеризувати їх роль у забезпеченні безперервного виробничого процесу.
2. Побудувати схему виробничої структури підприємства, відобразивши взаємозв'язки між структурними підрозділами та послідовність їх взаємодії під час виготовлення продукції.
3. Оцінити відповідність існуючої виробничої структури сучасним вимогам організації виробництва, визначити її сильні сторони та можливі напрями вдосконалення, після чого сформулювати обґрунтований висновок щодо ефективності її функціонування.

Завдання 1.3

Діяльність сучасного промислового підприємства формується під впливом численних чинників внутрішнього та зовнішнього середовища. Економічна ситуація, законодавчі зміни, стан ринку, технологічний розвиток, рівень конкуренції та інші зовнішні фактори безпосередньо впливають на результати господарської діяльності. Водночас ефективність роботи підприємства визначається і внутрішніми можливостями: рівнем організації виробництва, кадровим потенціалом, ресурсним забезпеченням, фінансовим станом та якістю управління. Комплексне дослідження цих факторів дає змогу своєчасно виявити потенційні ризики, визначити резерви розвитку та обґрунтувати напрями підвищення ефективності діяльності підприємства.

Необхідно:

1. Провести аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища діяльності обраного підприємства, використовуючи SWOT-аналіз (див. приклад Таблиця 1.2) або інший сучасний інструмент стратегічного аналізу.
2. Визначити ключові фактори, що найбільшою мірою впливають на результати виробничо-господарської діяльності підприємства, та надати оцінку характеру їх впливу.
3. На основі проведеного аналізу запропонувати можливі напрями адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища, обґрунтувати доцільність запропонованих заходів і сформулювати висновок щодо перспектив його подальшого розвитку.

Таблиця1.2 - SWOT-аналіз металургійного підприємства (приклад)

Сильні сторони (Strengths)	**Слабкі сторони (Weaknesses)**
• Значний виробничий потенціал та наявність сучасних виробничих потужностей	• Висока енергоємність металургійного виробництва
• Наявність кваліфікованого персоналу та виробничого досвіду	• Значний рівень зношеності окремих основних фондів
• Сформована репутація на внутрішньому та міжнародному ринках	• Висока залежність від цін на сировину та енергоносії
• Наявність налагоджених каналів збуту продукції	• Значне екологічне навантаження на навколишнє середовище
• Можливість впровадження ESG-стратегій та цифрових технологій управління	• Потреба у значних інвестиціях для модернізації виробництва
Можливості (Opportunities)	**Загрози (Threats)**
• Розширення експорту металопродукції на нові ринки	• Коливання світових цін на металопродукцію
• Залучення інвестицій для екологічної модернізації	• Посилення екологічних вимог та стандартів ЄС (Green Deal, CBAM)
• Використання цифрових технологій (AI, Big Data, автоматизація виробництва)	• Зростання конкуренції з боку міжнародних виробників сталі
• Перехід до низьковуглецевого виробництва та «зеленої металургії»	• Воєнні ризики, порушення логістичних ланцюгів постачання
• Участь у міжнародних програмах підтримки промислового розвитку	• Дефіцит інвестиційних ресурсів та зростання вартості кредитування

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Металургійне підприємство в умовах воєнної економіки

Уявіть, що Ви працюєте економістом металургійного підприємства.

Через воєнні дії підприємство втратило:

- 35 % виробничих потужностей;
- одного ключового постачальника сировини;
- частину зовнішніх ринків збуту.

Разом із тим підприємство отримало можливість виходу на нові європейські ринки.

Необхідно:

1. Визначити фактори внутрішнього середовища підприємства.
2. Визначити фактори зовнішнього середовища.
3. Запропонувати напрями адаптації підприємства.
4. Обґрунтувати власні управлінські рішення.

Кейс 2

Цифрова трансформація підприємства

Невелике виробниче підприємство вирішило оцифрувати свою роботу. Керівництво планує впровадити електронний документообіг, систему цифрового обліку та моніторингу виробництва (наприклад, через комп'ютерні програми та датчики).

Мета керівництва — підвищити продуктивність праці працівників та зменшити виробничі витрати.

Необхідно:

1. Визначити переваги цифрової трансформації для такого підприємства. (Що може покращитися після впровадження цифрових інструментів?)
2. Оцінити можливі ризики та проблеми, які можуть виникнути під час переходу на цифрові технології.

3. Запропонувати етапи впровадження цифрових технологій (у якій послідовності краще все робити).

4. Зробити висновок: як цифризація вплине на конкурентоспроможність підприємства в сучасних умовах.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ :

1. Промислове підприємство як суб'єкт господарювання:

а) здійснює лише виробничі операції;

б) самостійно здійснює господарську діяльність і несе відповідальність за її результати;

в) виконує виключно функції державного управління.

2. Підприємство як відкрита соціально-економічна система:

а) не залежить від зовнішнього середовища;

б) взаємодіє із зовнішнім середовищем через ресурси, інформацію та результати діяльності;

в) складається лише з виробничого обладнання.

3. Виробнича структура підприємства характеризує:

а) систему взаємодії власників підприємства;

б) склад і взаємозв'язки виробничих підрозділів;

в) виключно систему фінансової звітності.

4. Організаційна структура управління визначає:

а) розподіл управлінських повноважень, функцій і відповідальності;

б) лише номенклатуру продукції;

в) тільки обсяги виробництва.

5. До основних ресурсів підприємства належать:

а) лише основні засоби;

б) матеріальні, трудові, фінансові, інформаційні та інтелектуальні ресурси;

в) виключно грошові кошти.

6. Ланцюг створення вартості дає змогу:

а) визначити лише обсяг реалізації продукції;

б) простежити послідовність процесів, у межах яких формується цінність продукції;

в) оцінити тільки чисельність персоналу.

7. До внутрішнього середовища підприємства належить:

а) організація виробництва та кадровий потенціал;

б) зміна державного законодавства;

в) коливання світових цін.

8. До зовнішнього середовища підприємства належить:

а) структура управління підприємством;

б) стан обладнання;

в) ситуація на ринку та зміни нормативно-правових вимог.

9. Конкурентоспроможність промислового підприємства залежить від:

а) одного показника — обсягу виробництва;

б) сукупності виробничих, ресурсних, технологічних, ринкових та організаційних чинників;

в) виключно кількості працівників.

10. Для підприємств гірничо-металургійного комплексу характерними є:

а) низька капіталомісткість і незначна залежність від ресурсів;

б) висока капіталомісткість, енергоємність і технологічна взаємозалежність виробничих процесів;

в) відсутність залежності від зовнішніх ринків.

ТЕМА 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ І ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мета завдання

Сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння сутності та особливостей організації виробничих процесів і виробничих систем промислового підприємства, принципів їх побудови та функціонування, а також набуття навичок оцінювання організації виробництва з позицій раціонального використання ресурсів, скорочення втрат і забезпечення ефективності діяльності підприємства.

У межах теми увага зосереджується на взаємозв’язку між структурою виробничого процесу, його тривалістю, організацією матеріальних потоків, рівнем використання виробничих ресурсів та кінцевими економічними результатами підприємства. Окремо розглядаються підходи Lean і Kaizen та можливості використання цифрових технологій для вдосконалення виробничих процесів.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- пояснювати сутність виробничого процесу та виробничої системи, визначати їх основні складові й взаємозв’язки;
- класифікувати виробничі процеси за основними ознаками та характеризувати особливості їх організації;
- розрізняти типи виробництва та визначати їх вплив на організацію виробничої діяльності підприємства;
- характеризувати виробничий цикл, його складові та чинники, що визначають його тривалість;
- аналізувати організацію виробничих і матеріальних потоків, виявляти порушення їх узгодженості та причини виникнення втрат;
- визначати простої, зайві операції, надмірні переміщення, накопичення запасів та інші проблемні ділянки виробничого процесу;
- застосовувати основні положення Lean і Kaizen для пошуку напрямів удосконалення виробничих процесів;
- оцінювати можливості використання цифрових технологій для планування, моніторингу та вдосконалення виробничої діяльності;
- враховувати специфічні особливості організації виробничих систем підприємств гірничо-металургійного комплексу;
- формулювати обґрунтовані висновки щодо напрямів підвищення організаційної та економічної ефективності виробничих процесів.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи студенту доцільно проаналізувати низку проблемних питань, відповіді на які формують цілісне розуміння особливостей організації виробничого процесу, а також сприяють розвитку критичного мислення.

1. Чому виробничий процес доцільно розглядати не як сукупність окремих операцій, а як цілісну систему взаємопов'язаних процесів?
2. Які чинники визначають структуру та організацію виробничого процесу на промисловому підприємстві?
3. У чому полягають відмінності між основними, допоміжними та обслуговуючими виробничими процесами?
4. Як тип виробництва впливає на організацію виробничої діяльності, рух ресурсів і продукції?
5. Які чинники визначають тривалість виробничого циклу та які наслідки для підприємства має його необґрунтоване збільшення?
6. Як організувати матеріальні потоки таким чином, щоб мінімізувати простої, зайві переміщення та накопичення запасів?
7. Де у виробничому процесі виникають основні втрати і як визначити їх причини?
8. Що таке «вузьке місце» виробничої системи та чому його усунення може впливати на результативність усього підприємства?
9. У чому полягає економічний зміст підходів Lean і Kaizen та за яких умов їх застосування є доцільним?
10. Чи завжди впровадження сучасних технологій забезпечує підвищення ефективності виробництва?
11. Які можливості надають цифрові технології для контролю виробничих процесів, використання ресурсів і технічного стану обладнання?
12. Які особливості організації виробничих систем характерні для підприємств гірничо-металургійного комплексу?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

2.1. Сутність і структура виробничого процесу

Виробнича діяльність займає центральне місце в роботі промислового підприємства. Саме тут ресурси перетворюються на продукцію, яка має споживчу й економічну цінність. Від того, наскільки розумно організовано цей процес, безпосередньо залежать обсяги випуску, тривалість виробничого циклу, рівень витрат, продуктивність праці, якість продукції та кінцеві економічні результати.

Виробничий процес — це сукупність взаємопов'язаних трудових, технологічних і природних процесів, у ході яких сировина, матеріали та інші ресурси перетворюються на готову продукцію або напівфабрикати.

Його не варто зводити лише до технологічної обробки. До виробничого процесу входять також переміщення матеріалів, контроль якості, зберігання, обслуговування обладнання, ремонтні роботи та інші операції, без яких неможливе стабільне або ритмічне виробництво.

У спрощеному вигляді його можна уявити як послідовність:

ресурси → виробничі операції → переміщення та контроль → проміжні результати → готова продукція.

Важливою характеристикою виробничого процесу є його структура — склад окремих процесів і операцій, а також характер зв’язків між ними.

За призначенням виробничі процеси поділяють на основні, допоміжні та обслуговуючі.

Основні процеси безпосередньо пов’язані зі створенням продукції, заради якої існує підприємство. На металургійному комбінаті до них належать підготовка сировини, виробництво чавуну, сталі, прокату та іншої металопродукції.

Допоміжні процеси створюють умови для нормальної роботи основного виробництва. Це ремонт обладнання, виробництво або постачання енергії, виготовлення інструменту, технічне обслуговування тощо.

Обслуговуючі процеси забезпечують переміщення, зберігання, контроль та інформаційний супровід виробництва. Сюди входять транспортні, складські, контрольні та подібні операції.

Такий поділ має цілком практичне значення. Витрати, які виникають у допоміжних і обслуговуючих процесах, безпосередньо не створюють готової продукції, але без них основне виробництво просто не зможе стабільно працювати. Тому підвищення ефективності підприємства вимагає вдосконалення не лише основних технологічних операцій, а й усієї супутньої інфраструктури.

Структура виробничого процесу залежить від характеру продукції, технології її виготовлення, рівня спеціалізації та кооперування, масштабів виробництва й технічного рівня підприємства [.6, 7, 11, 15, 16]

На підприємствах гірничо-металургійного комплексу структура зазвичай складна і багатостадійна. Окремі технологічні етапи утворюють послідовний ланцюг, де результат одного процесу стає ресурсом або напівфабрикатом для наступного. Тому збій ритму на одній стадії швидко поширюється на інші підрозділи.

Саме через цю взаємозалежність виробничий процес потрібно розглядати не як набір окремих операцій, а як цілісну систему, у якій мають бути узгоджені технологічні, матеріальні, трудові та інформаційні потоки.

2.2. Класифікація виробничих процесів і принципи їх організації

Щоб краще розуміти особливості організації виробництва і вибирати відповідні способи управління, виробничі процеси класифікують за кількома ознаками.

За характером впливу на предмет праці їх поділяють на технологічні, природні та трудові.

Технологічні процеси передбачають безпосередню зміну форми, властивостей, складу або стану предмета праці. Саме вони формують основний результат виробництва.

Природні процеси відбуваються під впливом фізичних або хімічних явищ і не потребують постійної трудової участі людини. У промисловості вони часто є частиною технологічного циклу.

Трудові процеси пов’язані з безпосередньою діяльністю людей — управлінням обладнанням, виконанням операцій, контролем, обслуговуванням.

За ступенем безперервності процеси бувають безперервними та перервними. У безперервному виробництві матеріальний потік постійно проходить через технологічні стадії. У перервному між операціями є технологічні або організаційні паузи.

Організація виробничих процесів спирається на низку принципів, дотримання яких дозволяє раціональніше використовувати ресурси і зменшувати непродуктивні витрати.

До основних принципів належать:

– пропорційність — узгодженість продуктивності окремих виробничих ланок;
– ритмічність — рівномірне виконання програми в часі;
– безперервність — скорочення необґрунтованих перерв між операціями;
– паралельність — одночасне виконання взаємопов’язаних операцій там, де це можливо;
– прямоточність — рух предметів праці найкоротшим і найраціональнішим маршрутом;
– спеціалізація — закріплення певних операцій або видів продукції за відповідними підрозділами;
– гнучкість — здатність системи адаптуватися до змін обсягів, асортименту та умов роботи.

Порушення навіть одного з цих принципів може призвести до простоїв, накопичення незавершеного виробництва, подовження виробничого циклу або нераціонального використання ресурсів.

Якщо, наприклад, пропускна здатність однієї дільниці недостатня, вона обмежує роботу інших підрозділів, навіть коли їхні потужності завантажені неповністю. У результаті виникає дисбаланс, який потребує управлінського втручання.

Принципи організації виробництва мають не лише технологічний, а й безпосередньо економічний зміст. Їх дотримання створює умови для скорочення витрат, підвищення продуктивності та ефективнішого використання ресурсів [6, 7, 11].

2.3. Типи виробництва та їх організаційні характеристики

Організація виробничого процесу значною мірою залежить від масштабів випуску, номенклатури продукції, її повторюваності та характеру технологічних операцій. Усе це разом визначає тип виробництва.

Традиційно виділяють одиничний, серійний і масовий типи.

Одиничне виробництво передбачає виготовлення окремих виробів або невеликих партій, які часто мають індивідуальні характеристики. Для нього характерні широка номенклатура, невисока повторюваність операцій і досить висока гнучкість системи.

Серійне виробництво означає випуск продукції окремими серіями або партіями, які періодично повторюються. Обладнання і персонал тут можуть бути спеціалізовані на певному наборі операцій.

Масове виробництво відзначається великими обсягами випуску відносно вузької номенклатури та високою повторюваністю операцій. Для нього властиві значна спеціалізація обладнання, чітка організація потоків і високий рівень стандартизації.

У безперервних виробництвах, характерних для металургії та деяких інших галузей, класична схема потребує уточнення. Тут на перший план виходять безперервність процесу, масштаб технологічних агрегатів, стабільність параметрів і взаємозалежність окремих стадій.

Тип виробництва безпосередньо впливає на організацію робочих місць, структуру підрозділів, характер переміщення матеріалів, потребу в запасах, рівень спеціалізації персоналу та способи контролю.

Високий рівень спеціалізації й повторюваності створює умови для автоматизації та потокової організації. Натомість виробництво з широкою номенклатурою вимагає більшої гнучкості і здатності швидко перебудовуватися.

Тому вибір і вдосконалення організації виробництва мають відповідати реальним характеристикам конкретної системи. Універсальної моделі, однаково ефективної для всіх підприємств, не існує.

2.4. Виробничий цикл і чинники його тривалості

Однією з ключових характеристик організації виробництва є виробничий цикл — період від початку першої операції над предметом праці до завершення виготовлення продукції.

Тривалість циклу безпосередньо впливає на швидкість обороту ресурсів, обсяг незавершеного виробництва, потребу в оборотному капіталі та можливість вчасно виконувати виробничу програму.

У складі виробничого циклу можна виділити:

- час виконання технологічних операцій;
- час природних процесів;
- час контрольних операцій;
- час транспортування;
- час очікування;
- час перерв між операціями.

Не всі ці складові однаково створюють цінність. Безпосередня технологічна обробка змінює властивості предмета праці, тоді як очікування, зайві переміщення чи необґрунтовані паузи лише подовжують цикл без приросту результату.

Тому скорочення виробничого циклу не означає механічного прискорення всього підряд. Спочатку потрібно зрозуміти, які елементи формують цінність, а які створюють втрати часу.

На тривалість циклу впливають:

- технологія виробництва;
- склад і послідовність операцій;
- рівень механізації та автоматизації;
- організація матеріальних потоків;
- режим роботи обладнання;
- рівень спеціалізації;
- узгодженість роботи підрозділів;
- надійність постачання ресурсів;
- кількість простоїв і перерв;
- організація контролю якості.

У складних промислових виробництвах особливо важливо узгоджувати тривалість окремих стадій. Якщо один процес завершується значно швидше, ніж наступний може прийняти його результат, накопичується проміжна продукція. Якщо ж попередня стадія не забезпечує потрібного обсягу, наступна починає простоювати.

Скорочення виробничого циклу є одним із реальних напрямів підвищення ефективності. Воно дозволяє швидше перетворювати вкладені ресурси на готову продукцію, зменшувати обсяг незавершеного виробництва і підвищувати оперативність виконання замовлень [6,7,11].

2.5. Організація потокового виробництва та матеріальних потоків

Ефективність виробничої системи залежить не лише від окремих технологічних операцій, а й від того, наскільки узгоджено рухаються матеріали, напівфабрикати, готова продукція та пов’язана з ними інформація.

Матеріальний потік — це переміщення сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції між стадіями виробництва, складами та іншими елементами системи.

Раціональна організація потоків передбачає мінімізацію зайвих переміщень, скорочення часу очікування, підтримання необхідного рівня запасів і своєчасне надходження ресурсів до місця їх використання.

Особливе значення має потокова організація виробництва, за якої окремі операції узгоджуються між собою за часом і продуктивністю. Вона найбільш доцільна там, де технологічні операції стабільні, а продукція повторюється.

Організація потоків передбачає узгодження ланцюга:

постачання ресурсів → виробничі операції → внутрішнє транспортування → контроль → накопичення → відвантаження готової продукції.

Якщо одна ланка працює повільніше за інші, вона стає обмеженням для всієї системи. Утворюються черги, накопичується незавершене виробництво, простоює обладнання або нерівномірно завантажується персонал.

На підприємствах ГМК матеріальні потоки особливо складні через великі обсяги сировини та продукції, значну протяжність маршрутів і послідовність багатьох технологічних стадій. Від того, як організовані ці потоки, безпосередньо залежать витрати на транспортування, зберігання, перевантаження та утримання запасів.

Управління матеріальними потоками варто розглядати як повноцінну складову економічного управління підприємством. Надлишкові переміщення, невиправдане накопичення запасів або збої в ритмі постачання створюють додаткові витрати і знижують ефективність виробництва [7, 11, 15, 16].

2.6. Втрати, простої та «вузькі місця» у виробничій системі

Навіть за наявності сучасного обладнання та достатніх ресурсів виробнича система може працювати неефективно, якщо в ній існують втрати часу, матеріалів, енергії або виробничих можливостей.

До найпоширеніших втрат належать:

- простої обладнання та персоналу;
- очікування ресурсів або результатів попередніх операцій;
- надмірні переміщення матеріалів;
- зайві або повторні операції;
- надмірні запаси;
- виробництво продукції понад реальну потребу;
- брак і переробка;
- нераціональне використання матеріалів та енергії.

Важливо не просто зафіксувати наявність втрат, а зрозуміти їх причини. Простій обладнання може бути наслідком технічної несправності, відсутності сировини, несвоєчасного ремонту, збою графіка попереднього виробництва або організаційних проблем.

Окреме місце в аналізі займає поняття «вузького місця». Ним може бути операція, обладнання, дільниця або інший елемент, пропускна здатність якого обмежує можливості всієї системи.

Наявність вузького місця призводить до накопичення напівфабрикатів перед ним і простоїв після нього. Збільшення продуктивності інших ділянок у такій ситуації часто не дає очікуваного ефекту, поки обмеження не усунуто [11, 24].

Тому вдосконалення виробничої системи варто починати з визначення ключових обмежень. Управлінські рішення мають бути спрямовані не просто на зростання окремих показників, а на усунення причин, які стримують результативність усієї системи.

Для підприємств ГМК це особливо актуально через технологічну взаємозалежність стадій. Обмеження на одному етапі впливає на обсяги випуску, використання обладнання та витрати на наступних етапах.

Аналіз втрат і вузьких місць дозволяє перейти від загальної оцінки виробництва до виявлення конкретних резервів його вдосконалення.

2.7 Бережливе виробництво (Lean) та Kaizen як підходи до організації виробничих процесів

У сучасних умовах промислове підприємство змушене постійно шукати способи підвищити ефективність використання ресурсів, скоротити втрати та забезпечити стабільну якість продукції. Особливо це стосується підприємств гірничо-металургійного комплексу, де висока матеріало- та енергоємність, тривалі виробничі цикли й технологічна взаємозалежність стадій роблять будь-які простої та надлишкові витрати особливо відчутними. Саме тому підходи бережливого виробництва (Lean) та Kaizen набувають практичного значення як інструменти організації виробничих процесів, орієнтовані на усунення втрат і безперервне вдосконалення.

Бережливе виробництво (Lean Manufacturing) — це система організації виробництва, спрямована на максимальне створення цінності для споживача при мінімальних витратах ресурсів [40]. Основна ідея полягає в тому, щоб виявити й усунути все, що не додає цінності продукту: зайві запаси, очікування, зайві переміщення, перевиробництво, дефекти, надмірну обробку та невикористаний потенціал персоналу. Для промислового підприємства це означає більш раціональну організацію матеріальних і інформаційних потоків, скорочення тривалості виробничого циклу та підвищення рівня використання обладнання й праці.

Kaizen доповнює цей підхід ідеєю безперервного вдосконалення. На відміну від разових великих модернізацій, Kaizen орієнтований на постійні невеликі покращення, які здійснюються щодня за участі працівників усіх рівнів. Саме залучення персоналу до пошуку резервів і впровадження дрібних, але регулярних змін дозволяє підтримувати культуру постійного вдосконалення і знижувати опір змінам.

Основні принципи бережливого виробництва включають:

- визначення цінності з точки зору споживача;
- побудову карти потоку створення цінності та виявлення втрат;
- забезпечення безперервного руху потоку (flow);
- організацію витягуючого виробництва (pull) замість виштовхування;
- прагнення до досконалості через постійне усунення втрат;
- повагу до людей і розвиток їхніх компетентностей.
- Типові види втрат (muda), на усунення яких спрямований Lean:
- перевиробництво;
- зайві запаси;
- очікування (простої обладнання та персоналу);
- зайві переміщення матеріалів і людей;
- надмірна обробка;
- дефекти та виправлення браку;
- невикористаний творчий потенціал працівників[40].

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу застосування цих підходів має свою специфіку. Багатостадійність виробництва, великі обсяги матеріальних потоків і висока вартість простоїв обладнання роблять особливо важливим скорочення часу очікування між переділами, оптимізацію логістики всередині підприємства, зниження рівня незавершеного виробництва та підвищення

коефіцієнта використання потужностей. Невеликі, але постійні покращення за принципом Kaizen часто дають відчутний кумулятивний ефект без значних капітальних вкладень.

Економічний зміст Lean і Kaizen полягає в тому, що вони безпосередньо впливають на собівартість, продуктивність і ритмічність виробництва. Скорочення втрат зменшує потребу в ресурсах на одиницю продукції, знижує обсяги незавершеного виробництва, скорочує тривалість виробничого циклу та підвищує гнучкість підприємства. Водночас залучення персоналу до процесу вдосконалення підвищує мотивацію і сприяє збереженню кадрового потенціалу.

У системі економічного управління промисловим підприємством підходи Lean і Kaizen можна представити як послідовність:

визначення цінності → виявлення втрат у потоці створення цінності → усунення втрат і організація потоку → впровадження витягуючого принципу → постійне вдосконалення (Kaizen) → оцінювання економічного ефекту → коригування організації процесів.

Отже, бережливе виробництво та Kaizen не варто розглядати лише як набір інструментів організації виробництва. Це підходи, які дозволяють узгодити прагнення до економічної ефективності з раціональним використанням ресурсів, підвищенням продуктивності та залученням персоналу. Саме їх послідовне застосування створює основу для зниження втрат, підвищення конкурентоспроможності та забезпечення довгострокової стійкості

2.8. Цифрові технології в організації виробничих процесів

Сучасний розвиток промисловості супроводжується активним використанням цифрових технологій, які змінюють способи планування, контролю та координації виробництва.

Цифрові інструменти дозволяють збирати інформацію про перебіг процесів, контролювати параметри обладнання, управляти запасами, планувати ремонти, аналізувати продуктивність і формувати управлінську звітність.

З економічної точки зору важливим є не сам факт застосування технології, а її здатність забезпечити конкретний результат: скоротити простої, зменшити витрати, підвищити продуктивність, покращити якість або прискорити прийняття рішень.

Основні напрями цифровізації виробничих процесів:

- автоматизований збір виробничих даних;
- моніторинг роботи обладнання;
- цифрове планування виробництва;
- контроль запасів і матеріальних потоків;
- прогнозування технічного обслуговування;
- контроль якості;
- аналіз виробничих показників;
- формування цифрових панелей управлінських показників.

Особливо перспективним є поєднання виробничих даних із системами економічного аналізу. Це дозволяє пов’язувати технічні параметри з витратами, продуктивністю та фінансовими результатами.

Водночас цифровізація не скасовує потреби в якісній організації процесу. Якщо сам процес побудований нераціонально, автоматизація окремих операцій далеко не завжди підвищить його ефективність. У такому випадку підприємство ризикує лише швидше виконувати неефективний процес [24].

Тому доцільною є послідовність:

аналіз процесу → виявлення проблем і втрат → удосконалення організації → цифровізація доцільних операцій → оцінювання результату.

Такий підхід особливо важливий для промислових підприємств, де впровадження цифрових рішень потребує значних інвестицій, технічної підготовки та адаптації персоналу.

2.9. Особливості виробничих систем підприємств гірничо-металургійного комплексу

Виробничі системи підприємств гірничо-металургійного комплексу мають низку специфічних рис, які обов'язково потрібно враховувати при аналізі організації виробництва.

Перша з них — багатостадійність і технологічна взаємозалежність. Виробництво кінцевої продукції охоплює послідовність пов'язаних операцій, тому результат однієї стадії безпосередньо впливає на можливості наступної.

Друга особливість — висока матеріало- та енергоємність. Підприємства споживають великі обсяги сировини, палива та електроенергії, тож навіть невеликі відхилення у використанні ресурсів можуть давати відчутний економічний ефект.

Третя риса — капіталомісткість. Значна частина потенціалу пов'язана з дорогим обладнанням та інфраструктурою, тому технічний стан і рівень завантаження безпосередньо впливають на результати роботи.

Важливе значення має також безперервність окремих технологічних процесів. Зупинка або різке зниження продуктивності однієї ланки може викликати ланцюгові наслідки для інших підрозділів.

До специфічних чинників організації виробництва ГМК також належать:

- великі масштаби матеріальних потоків;
- значна роль транспортної та енергетичної інфраструктури;
- високі вимоги до технічного обслуговування та ремонтів;
- залежність від якості сировини;
- істотне екологічне навантаження;
- підвищені вимоги до промислової безпеки;
- залежність від внутрішніх і зовнішніх ринків збуту;
- потреба в технологічній модернізації.

У таких умовах ефективна організація виробництва означає не лише забезпечення потрібного обсягу випуску, а й постійний контроль за використанням ресурсів, станом обладнання, тривалістю циклів, втратами та стабільністю технологічних процесів.

Саме тому для підприємств ГМК питання організації виробництва тісно пов'язане з економічним управлінням. Раціоналізація процесів може одночасно впливати на собівартість, продуктивність праці, використання потужностей, потребу в оборотному капіталі та конкурентоспроможність [39].

2.10. Узагальнення: організація виробництва як чинник економічної ефективності підприємства

Усе розглянуте вище дозволяє зробити висновок: організація виробничого процесу є важливою складовою системи економічного управління промисловим підприємством. Саме вона визначає, як ресурси переміщуються і перетворюються на готову продукцію, скільки часу займає цей процес і які витрати виникають на окремих його етапах.

Взаємозв’язок між організацією виробництва та економічними результатами можна представити так:

організація виробничої системи → рух ресурсів і матеріальних потоків → виробничі операції → час і втрати → витрати → обсяг та якість продукції → доходи й прибуток → можливості розвитку підприємства.

Раціональна організація сприяє скороченню непродуктивних витрат часу та ресурсів, підвищенню продуктивності, зменшенню простоїв і втрат, стабілізації якості та більш повному використанню потужностей.

Водночас удосконалення не повинно зводитися до оптимізації окремої операції. Економічний результат визначається роботою системи в цілому. Покращення одного процесу може не дати очікуваного ефекту, якщо воно створює додаткове навантаження на іншу ланку або не усуває головне обмеження.

Для підприємств ГМК системний підхід має особливе значення через складність технологічних зв’язків, великі обсяги ресурсів і матеріальних потоків, високу капіталомісткість і сильну залежність результатів окремих ланок одна від одної.

Ефективність виробничої системи формується не лише технологією, а й якістю її організації та управління. Тому аналіз виробничих процесів має охоплювати їх структуру, послідовність операцій, матеріальні потоки, тривалість циклу, рівень втрат, використання ресурсів і можливості вдосконалення.

Такий підхід створює основу для подальшого розгляду питань планування та управління діяльністю промислового підприємства, оскільки саме через виробничу систему реалізуються виробнича програма, ресурсні можливості та управлінські рішення.



Рисунок 2.1 – Виробничий процес як система взаємопов’язаних елементів

Таблиця 2.1 - Основні характеристики організації виробничого процесу

Показник (характеристика)	**Економічний зміст**	**Практичне значення**
Основний виробничий процес	Сукупність операцій, у результаті яких створюється основна продукція	Характеризує основний напрям діяльності підприємства
Допоміжні процеси	Процеси, що забезпечують функціонування основного виробництва	Впливають на надійність і безперервність роботи
Обслуговуючі процеси	Процеси транспортування, зберігання, контролю та забезпечення виробництва	Забезпечують рух матеріальних та інформаційних потоків
Пропорційність	Узгодженість пропускної спроможності окремих виробничих ланок	Дозволяє уникати «вузьких місць»
Паралельність	Одночасне виконання окремих операцій	Сприяє скороченню виробничого циклу
Безперервність	Мінімізація перерв у виробничому процесі	Зменшує втрати часу та простої
Ритмічність	Рівномірність виконання виробничих операцій	Забезпечує стабільність роботи підприємства
Виробничий цикл	Час від запуску предметів праці у виробництво до отримання готової продукції	Характеризує швидкість проходження продукції через виробництво
Виробнича інфраструктура	Сукупність підрозділів, що забезпечують основне виробництво	Створює умови для безперервної та ефективної роботи підприємства

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Для виконання завдання оберіть одне з рекомендованих промислових підприємств або запропонуйте інше за погодженням із викладачем. Краще зосередитися на компаніях металургійної чи гірничодобувної галузі, які активно публікують звітність і мають достатньо відкритої інформації.

Рекомендовані підприємства: ·

- ПрАТ «Запоріжсталь»; ·
- ПрАТ «Каметсталь»; ·
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»; ·
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»;
- ПрАТ «Суха Балка»; ·
- ПрАТ «Північний ГЗК»; ·
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Джерела інформації:

- офіційний сайт підприємства,
- річні звіти, статистичні дані, галузеві огляди
- платформи YouControl та OpenDataBot (якщо є доступ).

Після вибору підприємства та збору необхідних даних наступним кроком є виконання планових розрахунків. Основні формули, що застосовуються під час розрахунків, наведено в таблиці.

Таблиця 2.2 - Основні показники оцінювання організації виробничого процесу

Показник	**Формула**	**Позначення**	**Що характеризує**
Тривалість виробничого циклу	$T_{вц} = T_{тех} + T_{доп} + T_{обс} + T_{пер}$	$T_{вц}$ — тривалість виробничого циклу; $T_{тех}$ — технологічний час; $T_{доп}$ — час виконання допоміжних операцій; $T_{обс}$ — час обслуговування виробництва; $T_{пер}$ — час перерв	Загальний час проходження продукції через виробництво
Коефіцієнт безперервності	$K_{безп} = \frac{T_{тех}}{T_{вц}}$	$K_{безп}$ — коефіцієнт безперервності; $T_{тех}$ — технологічний час; $T_{вц}$— тривалість виробничого циклу	Частку технологічного часу у загальній тривалості виробничого циклу
Частка технологічного часу	$d_{тех} = \frac{T_{тех}}{T_{вц}} \times 100\%$	$d_{тех}$ — частка технологічного часу; $T_{тех}$ — технологічний час; $T_{вц}$ — тривалість виробничого циклу	Структуру виробничого циклу та питому вагу технологічного часу
Коефіцієнт використання виробничого часу	$K_{вч} = \frac{T_{кор}}{T_{заг}}$	$K_{вч}$ — коефіцієнт використання виробничого часу; $T_{кор}$ — корисно використаний час; $T_{заг}$ — загальний виробничий час	Рівень використання наявного виробничого часу
Коефіцієнт паралельності	$K_{пар} = \frac{T_{посл}}{T_{факт}}$	$K_{пар}$— коефіцієнт паралельності; $T_{посл}$ — тривалість послідовного виконання операцій; $T_{факт}$ — фактична тривалість виробничого циклу	Ефект від паралельного виконання виробничих операцій
Скорочення виробничого циклу	$\Delta T_{вц} = T_{вц}^{поч} - T_{вц}^{нов}$	$\Delta T_{вц}$ — абсолютне скорочення циклу; $T^{поч}_{вц}$— початкова тривалість циклу; ($T^{нов}_{вц}$— нова тривалість циклу	Абсолютне скорочення тривалості виробничого циклу
Відносне скорочення виробничого циклу	$\Delta T_{вц}^{\%} = \frac{T_{вц}^{поч} - T_{вц}^{нов}}{T_{вц}^{поч}} \times 100\%$	$\Delta T_{вц}$% — відносне скорочення циклу; $T^{поч}_{вц}$ — початкова тривалість циклу; $T^{нов}_{вц}$ — нова тривалість циклу	Відносний результат організаційно-технічних заходів
Коефіцієнт ритмічності	$K_{ритм} = \frac{Q_{ф}^{р}}{Q_{пл}^{р}}$	$K_{ритм}$ — коефіцієнт ритмічності; $Q_{ф}^{р}$ — фактичний обсяг продукції, виготовлений у межах планових завдань; $Q_{пл}^{р}$ — плановий обсяг продукції	Рівномірність виконання виробничих завдань у часі

Завдання 2.1

Підприємство прагне оптимізувати організацію виробництва, щоб ефективніше використовувати ресурси та зменшити витрати. Для цього необхідно уважно проаналізувати виробничий процес, його структуру та відповідність сучасним вимогам.

Необхідно:

1. Визначити основний вид продукції підприємства.
2. Охарактеризувати основні технологічні стадії її виготовлення.
3. Виділити основні, допоміжні та обслуговуючі процеси.

4. Визначити взаємозв’язок між окремими складовими виробничого процесу.

5. Встановити, які допоміжні або обслуговуючі процеси найбільше впливають на результати основного виробництва.

6. Сформулювати висновок щодо особливостей організації виробничого процесу на підприємстві.

Результати доцільно подати у вигляді схеми: Сировина → основні технологічні операції → напівфабрикати → готова продукція, із зазначенням допоміжних та обслуговуючих процесів, які забезпечують безперебійний хід виробництва.

Завдання 2.2.

На основі вихідних даних визначте тривалість виробничого циклу продукції.

Елемент виробничого циклу	**Тривалість, год**
Технологічні операції	36
Допоміжні операції	8
Транспортні та складські операції	6
Контроль якості	4
Перерви між операціями	10

Необхідно:

1. Визначити загальну тривалість виробничого циклу.
2. Визначити частку технологічного часу у загальній тривалості циклу.
3. Розрахувати коефіцієнт безперервності.
4. Проаналізувати структуру виробничого циклу.
5. Визначити, які елементи циклу можуть бути скорочені без порушення технологічного процесу.
6. Запропонувати не менше трьох заходів щодо скорочення тривалості виробничого циклу.
7. Пояснити можливий економічний ефект від запропонованих заходів.

Завдання 2.3.

Аналіз організації виробничого процесу та виявлення проблемних ділянок

Підприємство здійснює безперервний технологічний процес. Протягом останнього періоду спостерігаються такі проблеми:

- збільшення тривалості ремонтів обладнання;
- періодичні перебої у внутрішньовиробничому транспортуванні;
- нерівномірне завантаження окремих технологічних ділянок;
- збільшення простоїв між окремими операціями.

Необхідно:

1. Визначити, які принципи організації виробництва порушуються у наведеній ситуації.
2. Встановити можливі наслідки кожної проблеми для виробничого процесу.
3. Визначити взаємозв’язок між роботою основних, допоміжних та обслуговуючих підрозділів.
4. Запропонувати заходи щодо підвищення ритмічності та безперервності виробництва.
5. Визначити можливі резерви скорочення простоїв.
6. Сформулювати комплексний висновок щодо напрямів удосконалення організації виробництва.

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Скорочення тривалості виробничого циклу в умовах ресурсних обмежень

На підприємстві гірничо-металургійного комплексу протягом останнього періоду зросла тривалість виробничого циклу. Основними причинами стали перебої з постачанням окремих видів сировини, збільшення вартості енергоносіїв, необхідність проведення позапланових ремонтів обладнання та затримки внутрішньовиробничого транспортування.

В результаті загальна тривалість виробничого циклу збільшилася на 25 %, зросли обсяги незавершеного виробництва та кількість простоїв окремих виробничих ділянок.

Необхідно:

1. Визначте чинники, які призвели до збільшення тривалості виробничого циклу.
2. Розподіліть їх на внутрішні та зовнішні.
3. Встановіть, які елементи виробничого циклу зазнали найбільшого впливу.
4. Визначте, які принципи організації виробництва порушено.
5. Запропонуйте комплекс заходів щодо скорочення тривалості виробничого циклу.
6. Поясніть, яким чином запропоновані заходи можуть вплинути на витрати підприємства та ефективність використання ресурсів.

Кейс 2

Усунення «вузького місця» у виробничому процесі

На металургійному підприємстві проведено модернізацію одного з виробничих агрегатів, унаслідок чого його продуктивність суттєво зросла. Однак загальний обсяг виробництва підприємства майже не змінився.

Подальший аналіз показав, що наступна технологічна ділянка не здатна своєчасно переробити збільшений обсяг напівфабрикатів. У результаті перед цією ділянкою почали накопичуватися виробничі запаси, а окремі агрегати працювали нерівномірно.

Необхідно:

1. Визначте основну проблему в організації виробничого процесу.
2. Поясніть, який принцип організації виробництва порушено.
3. Визначте можливі наслідки нерівномірної пропускної спроможності окремих виробничих ділянок.
4. Поясніть, чому підвищення продуктивності окремого агрегату не забезпечило зростання результативності всього виробництва.
5. Запропонуйте можливі варіанти усунення «вузького місця».
6. Обґрунтуйте, які дані необхідно проаналізувати перед прийняттям рішення щодо вдосконалення виробничого процесу.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ :

1. Виробничий процес — це:

а) лише технологічна обробка сировини

б) сукупність взаємопов’язаних трудових, технологічних і природних процесів перетворення ресурсів на продукцію

в) тільки переміщення матеріалів між цехами

2. За призначенням виробничі процеси поділяють на:
а) основні, допоміжні та обслуговуючі
б) прості, складні та комбіновані
в) ручні, механізовані та автоматизовані

3. Принцип пропорційності в організації виробництва означає:
а) одночасне виконання всіх операцій
б) узгодженість продуктивності окремих виробничих ланок
в) рух предметів праці найкоротшим маршрутом

4. Який тип виробництва характеризується великими обсягами випуску вузької номенклатури продукції та високою повторюваністю операцій?
а) одиничне
б) серійне
в) масове

5. Виробничий цикл — це:
а) період від початку першої операції до завершення виготовлення продукції
б) час роботи обладнання протягом зміни
в) тривалість однієї технологічної операції

6. Що з переліченого належить до основних виробничих втрат?
а) підвищення кваліфікації персоналу
б) простої обладнання, очікування, надмірні запаси, брак
в) впровадження нових технологій

7. «Вузьке місце» у виробничій системі — це:
а) найсучасніше обладнання підприємства
б) елемент системи, пропускна здатність якого обмежує можливості всього виробництва
в) склад готової продукції

8. Підхід Lean орієнтований на:
а) максимальне збільшення обсягів виробництва будь-якою ціною
б) створення максимальної цінності для споживача шляхом усунення втрат
в) повну автоматизацію всіх процесів без аналізу

9. Для підприємств гірничо-металургійного комплексу найбільш характерними є:
а) одностадійність і низька енергоємність
б) багатостадійність, висока матеріало- та енергоємність, технологічна взаємозалежність
в) переважно одиничне виробництво

10. Раціональна послідовність впровадження цифрових технологій у виробництво передбачає:
а) спочатку цифровізацію, потім аналіз процесів
б) аналіз процесу → виявлення проблем → удосконалення організації → цифровізація → оцінка результату
в) автоматизацію всіх операцій одночасно без попереднього аналізу

ТЕМА 3. ПЛАНУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мета завдання

Сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння сутності управління та планування діяльності промислового підприємства, принципів формування системи планів і виробничої програми, особливостей стратегічного, тактичного та оперативного планування, а також підходів до планування виробничих потужностей і ресурсного забезпечення.

Сформувати практичні навички аналізу організаційних структур управління, визначення взаємозв'язку між виробничими, ресурсними та економічними параметрами діяльності підприємства, оцінювання виробничих і економічних ризиків, використання системи техніко-економічних показників і KPI для контролю результативності та підготовки управлінських рішень.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- пояснювати сутність, основні принципи та функції управління промисловим підприємством;
- характеризувати основні типи організаційних структур управління та визначати їх відповідність особливостям підприємства;
- пояснювати призначення та взаємозв'язок основних елементів системи планування діяльності підприємства;
- характеризувати виробничу програму підприємства та визначати основні чинники, які впливають на її формування;
- розрізняти стратегічне, тактичне та оперативне планування і визначати їх взаємозв'язок;
- оцінювати відповідність запланованого обсягу виробництва наявним виробничим потужностям і ресурсним можливостям підприємства;
- визначати основні види виробничих та економічних ризиків і оцінювати їх можливий вплив на результати діяльності;
- використовувати техніко-економічні показники та KPI для оцінювання результативності діяльності підприємства і його окремих підрозділів;
- пояснювати роль інформаційного забезпечення та цифрових інструментів у плануванні, контролі й управлінні діяльністю підприємства;
- формулювати обґрунтовані висновки щодо узгодженості планів, ресурсів, виробничих можливостей та очікуваних економічних результатів промислового підприємства.

Перелік проблемних питань

1. Чому управління промисловим підприємством необхідно розглядати як цілісну систему, а не як сукупність окремих управлінських функцій?
2. Які функції управління є визначальними для забезпечення узгодженості виробничої та економічної діяльності підприємства?
3. Як масштаб, технологічна складність і структура підприємства впливають на вибір організаційної структури управління?
4. Чому система планування повинна охоплювати різні часові горизонти та рівні управління?
5. Які чинники визначають реалістичність виробничої програми підприємства?
6. Чим відрізняються стратегічне, тактичне та оперативне планування і чому між ними має існувати безпосередній зв'язок?

7. Як визначити, чи відповідає запланований обсяг виробництва наявній виробничій потужності?

8. Яким чином обмеженість сировини, енергії, персоналу, обладнання або фінансових ресурсів впливає на можливості виконання виробничої програми?

9. Які виробничі та економічні ризики є найбільш суттєвими для промислового підприємства і як їх можна врахувати в процесі планування?

10. Чому однакові показники ефективності не завжди можуть використовуватися для оцінювання всіх структурних підрозділів підприємства?

11. У чому полягає відмінність між техніко-економічними показниками та KPI і як вони доповнюють один одного?

12. Яку роль відіграє достовірна та своєчасна інформація у прийнятті управлінських рішень?

13. Чи завжди впровадження цифрових систем планування та контролю забезпечує підвищення ефективності управління?

14. Які особливості планування необхідно враховувати на підприємствах гірничо-металургійного комплексу?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

3.1. Сутність, принципи та функції управління промисловим підприємством

Управління промисловим підприємством — це цілеспрямований вплив на його ресурси, виробничі процеси, персонал і економічні результати з метою досягнення визначених цілей. Його завдання полягає не лише в організації поточної діяльності, а й у забезпеченні узгодженості між виробничими можливостями, наявними ресурсами, потребами ринку та очікуваними економічними результатами [5,8].

Промислове підприємство є складною системою. Рішення, прийняте в одному підрозділі, часто безпосередньо впливає на роботу інших. Зміна планового обсягу виробництва, наприклад, змінює потребу в сировині, завантаження обладнання, чисельність персоналу, витрати енергії, обсяг оборотного капіталу, собівартість і, зрештою, прибуток. Тому управління має забезпечувати не окрему оптимізацію кожного елемента, а їх узгоджену роботу.

Традиційно управлінський процес включає планування, організування, мотивування та контроль. У сучасних умовах до них тісно примикають координація, аналіз, регулювання та прийняття рішень.

Планування визначає, чого підприємство прагне досягти і які ресурси для цього потрібні. Організування забезпечує розподіл завдань, повноважень і відповідальності. Мотивування спрямоване на створення зацікавленості персоналу в досягненні результатів. Контроль дозволяє порівнювати фактичні показники із запланованими, виявляти відхилення та визначати потребу в коригуванні.

Для промислового підприємства особливо важливим є принцип системності: рішення мають прийматися з урахуванням взаємозв’язку виробничих, економічних, кадрових, ресурсних і фінансових параметрів. Не менш значущими є принципи обґрунтованості, цілеспрямованості, узгодженості, безперервності, адаптивності та відповідальності.

Принцип адаптивності набуває особливого значення. Умови роботи підприємств постійно змінюються під впливом цін на сировину й енергію, попиту, логістичних обмежень, доступності ресурсів і технологічних змін. Тому сучасна система управління повинна не тільки забезпечувати виконання затвердженого плану, а й передбачати можливість його своєчасного коригування.

На підприємствах гірничо-металургійного комплексу системність управління має критичне значення через багатостадійність виробництва, високу капіталомісткість, значні обсяги матеріальних і енергетичних ресурсів та технологічну взаємозалежність окремих ланок [5,8].

Ефективне управління можна представити як безперервний цикл:

визначення цілей → планування → організація виконання → контроль → аналіз відхилень → коригування → досягнення результату.

3.2. Організаційні структури управління та їх характеристика

Організаційна структура управління визначає, як на підприємстві розподіляються управлінські функції, повноваження та відповідальність, кому підпорядковуються підрозділи і яким чином між ними здійснюється взаємодія.

Структура має відповідати масштабам підприємства, характеру виробництва, рівню диверсифікації, територіальному розміщенню, складності технологій і стратегічним завданням.

Найпоширенішими є лінійна, функціональна, лінійно-функціональна, дивізіональна та матрична структури.

Лінійна структура передбачає чітку вертикаль підпорядкування: кожен працівник має одного безпосереднього керівника. Її перевага — простота і однозначність відповідальності. Однак зі зростанням масштабів підприємства вона стає недостатньо гнучкою.

Функціональна структура ґрунтується на спеціалізації управління за окремими функціями (виробництво, фінанси, маркетинг, персонал, постачання). Це забезпечує високий рівень професійної компетентності, але ускладнює координацію між підрозділами.

Лінійно-функціональна структура поєднує вертикальне управління з функціональною спеціалізацією. Саме вона найчастіше застосовується на великих промислових підприємствах, де потрібно одночасно забезпечити чіткість відповідальності та якісне виконання спеціалізованих функцій.

Дивізіональна структура передбачає створення відносно самостійних підрозділів за видами продукції, регіонами або групами споживачів. Вона доцільна для диверсифікованих компаній.

Матрична структура поєднує функціональне управління з управлінням проєктами. Вона дає більшу гнучкість, але вимагає чіткого розподілу повноважень і високої якості координації.

Вибір структури не повинен бути формальним. Важливо оцінювати, наскільки вона забезпечує швидкість прийняття рішень, координацію підрозділів, відповідальність за результати, ефективність використання ресурсів і здатність реагувати на зміни зовнішнього середовища.

На великих підприємствах ГМК зазвичай формується багаторівнева структура управління. Це пов’язано зі складністю технологічного ланцюга, значною кількістю виробничих і допоміжних підрозділів та необхідністю координації технічних, виробничих, економічних і логістичних функцій.

3.3. Система планування діяльності підприємства

Планування є центральною складовою системи управління підприємством. Воно передбачає визначення майбутніх цілей, завдань, необхідних ресурсів, строків виконання та очікуваних результатів.

Планування дозволяє підприємству перейти від реагування на вже сформовані проблеми до завчасної підготовки до майбутніх змін. Його результатом

є система взаємопов’язаних планових документів і показників, які конкретизують цілі на різних часових горизонтах.

Система планування повинна забезпечувати узгодження між виробництвом, ресурсами, персоналом, фінансами, постачанням, збутом та інвестиційною діяльністю. Збільшення планового обсягу виробництва, наприклад, не можна розглядати ізольовано. Воно вимагає перевірки наявної потужності, забезпечення сировиною та енергією, визначення потреби в персоналі, оцінювання додаткових витрат і можливостей реалізації продукції.

За змістом планування охоплює виробничі, фінансові, ресурсні, кадрові, інвестиційні, маркетингові та інші аспекти діяльності.

Важливою характеристикою системи планування є її зв’язок із контролем. Планові показники стають базою для порівняння з фактичними результатами. Виявлені відхилення, у свою чергу, можуть бути підставою для коригування планів.

Сучасне планування не слід розглядати як одноразове затвердження набору показників на початку періоду. У динамічному середовищі воно набуває характеру безперервного процесу, у межах якого підприємство уточнює свої дії відповідно до фактичних результатів і змін зовнішніх умов [5,8].

3.4. Виробнича програма підприємства та її економічне обґрунтування

Виробнича програма визначає обсяги та номенклатуру продукції, яку підприємство планує виробити протягом відповідного періоду. Вона є одним із центральних елементів поточного планування і безпосередньо пов’язана з виробничими потужностями, ресурсами та можливостями збуту.

Формування виробничої програми має ґрунтуватися не лише на бажаному обсязі випуску, а на реальних можливостях підприємства. Основними чинниками є прогнозований попит, укладені договори, виробнича потужність, забезпеченість сировиною та матеріалами, доступність енергетичних ресурсів, наявність трудових ресурсів, технологічні обмеження, можливості збуту та логістики, а також фінансові можливості.

Виробнича програма може характеризуватися натуральними, умовно-натуральними та вартісними показниками. Натуральні показники відображають фізичні обсяги продукції, вартісні дозволяють узагальнити різнорідну продукцію та оцінити її економічне значення.

Економічне обґрунтування програми передбачає перевірку її відповідності ресурсним і виробничим можливостям підприємства, а також оцінювання очікуваних економічних результатів. Особливо важливою є перевірка взаємозв’язку між виробничою програмою та виробничою потужністю. Якщо запланований випуск перевищує реальні можливості обладнання або окремої технологічної дільниці, план не може вважатися обґрунтованим без передбачення відповідних заходів [7, 11].

На підприємствах ГМК формування виробничої програми ускладнюється значними обсягами виробництва, технологічною послідовністю стадій, обмеженнями пропускної здатності обладнання, потребою у великих обсягах сировини та енергоресурсів, а також залежністю від логістичних можливостей.

3.5. Стратегічне, тактичне та оперативне планування

За часовим горизонтом і рівнем управління планування поділяється на стратегічне, тактичне та оперативне.

Стратегічне планування орієнтоване на довгостроковий розвиток підприємства. Воно визначає основні напрями діяльності, пріоритети розвитку, конкурентні позиції, потребу в масштабних інвестиціях, технологічній модернізації, освоєнні нових ринків.

Тактичне планування конкретизує стратегічні цілі на середньостроковому горизонті. Воно визначає конкретні завдання та ресурси, необхідні для реалізації стратегічних напрямів.

Оперативне планування зосереджене на поточній організації діяльності: виконанні виробничих завдань, завантаженні обладнання, забезпеченні матеріалами, графіках виробництва, контролі виконання замовлень та усуненні поточних відхилень.

Між цими рівнями має існувати безперервний зв'язок:

стратегічні цілі → тактичні завдання → оперативні плани → фактичне виконання → контроль → коригування.

Порушення цього зв'язку може призвести до ситуації, коли поточні дії формально виконуються, але не сприяють реалізації довгострокових цілей.

Для промислового підприємства важливо також забезпечувати узгодження планів різних підрозділів. Виробничий план має відповідати плану постачання, план збуту — виробничим можливостям, а фінансовий план — потребам усіх функціональних напрямів [5, 8, 18, 19].

3.6. Планування виробничих потужностей і ресурсного забезпечення

Виробнича потужність характеризує максимально можливий обсяг виробництва продукції, який підприємство або окремий його підрозділ може забезпечити за визначених умов використання обладнання, технології, трудових та інших ресурсів.

Планування потужностей необхідне для визначення можливостей виконання виробничої програми та виявлення потенційних обмежень. Порівняння планового обсягу виробництва з доступною потужністю дозволяє виявити достатність виробничих можливостей, наявність резерву, перевантаження окремих дільниць, необхідність модернізації або заміни обладнання, а також можливість збільшення обсягів без значних капітальних вкладень.

Особливу увагу слід приділяти не лише загальній потужності підприємства, а й окремим технологічним стадіям. У складній виробничій системі саме найбільш обмежена ланка часто визначає загальну можливість збільшення випуску.

Планування ресурсного забезпечення охоплює матеріальні, енергетичні, трудові, фінансові та інформаційні ресурси. Необхідно забезпечити баланс між потребою в ресурсах і можливістю їх отримання. Надмірне формування запасів збільшує потребу в оборотному капіталі та витрати на зберігання, тоді як недостатні запаси можуть спричинити простої[5–8, 11].

На підприємствах ГМК значення ресурсного планування особливо велике через високу матеріало- та енергоємність виробництва. Планування має враховувати не тільки фізичний обсяг ресурсів, а й їх вартість, якість, стабільність постачання та вплив на собівартість продукції.

3.7. ESG/KPI та ризики у плануванні й управлінні

Сучасне планування та управління промисловим підприємством уже не може обмежуватися лише традиційними показниками обсягів виробництва, собівартості чи прибутку. У довгостроковій перспективі все більшого значення набувають екологічні, соціальні та управлінські чинники, а також здатність підприємства своєчасно ідентифікувати й оцінювати ризики. Особливо це стосується підприємств гірничо-металургійного комплексу, де висока ресурсоємність, значний вплив на довкілля, складні умови праці та технологічна взаємозалежність стадій роблять будь-які прорахунки у плануванні особливо дорогими.

Інтеграція ESG-підходу в систему планування передбачає, що екологічні, соціальні та управлінські аспекти розглядаються не як додаткові чи другорядні, а як рівноправні складові обґрунтування рішень. Для цього використовують ключові показники ефективності (KPI), які дозволяють вимірювати прогрес у досягненні не лише економічних, а й екологічних та соціальних цілей. Водночас обов'язковим елементом стає робота з ризиками — їх ідентифікація, оцінка ймовірності та впливу, а також розроблення заходів реагування [8, 21, 22] .

До основних груп ESG-показників (KPI), які доцільно враховувати у плануванні, належать:

Екологічні (E):

- питоме споживання енергії та води на одиницю продукції;
- обсяги викидів парникових газів і забруднювальних речовин;
- частка відходів, що підлягають повторному використанню або переробленню;
- рівень вуглецевої інтенсивності виробництва;
- виконання екологічних нормативів і платежів.

Соціальні (S):

- рівень травматизму та професійних захворювань;
- витрати на охорону праці та промислову безпеку;
- частка працівників, які пройшли навчання та підвищення кваліфікації;
- плинність кадрів і рівень задоволеності персоналу;
- обсяги соціальної підтримки територіальних громад.

Управлінські (G):

- рівень прозорості звітності та розкриття інформації;
- наявність і виконання політики управління ризиками;
- частка рішень, прийнятих на основі даних і затверджених процедур;
- кількість і характер конфліктів інтересів;
- виконання стратегічних і операційних планів.

Ризики у плануванні та управлінні промислового підприємства умовно поділяють на кілька груп:

- ринкові (зміна попиту, цін на продукцію та сировину);
- ресурсні (перебої в постачанні, зростання вартості енергоносіїв);
- технологічні (простої обладнання, зниження продуктивності);
- екологічні та регуляторні (посилення вимог, збільшення платежів);
- кадрові та соціальні (дефіцит кваліфікованого персоналу, зростання травматизму);
- фінансові та геополітичні.

Для підприємств ГМК особливо критичними є ризики, пов'язані з енергозабезпеченням, логістикою, екологічними обмеженнями та стабільністю роботи технологічно пов'язаних підрозділів. Їх недостатнє врахування у планах може призвести до зриву виробничої програми, зростання собівартості та втрати конкурентоспроможності.

Економічний зміст інтеграції ESG-показників і ризиків полягає в тому, що вони безпосередньо впливають на якість управлінських рішень. Планування, яке враховує лише фінансові результати, часто виявляється короткозорим. Натомість використання ESG-KPI дозволяє своєчасно бачити проблемні зони, а системна робота з ризиками — закладати резерви та альтернативні сценарії. У підсумку підвищується обґрунтованість рішень і знижується ймовірність негативних наслідків.

У системі економічного управління промисловим підприємством цей підхід можна представити як послідовність:

визначення економічних і ESG-цілей → формування системи KPI → ідентифікація та оцінка ризиків → розроблення планів і заходів реагування → моніторинг показників → аналіз відхилень → коригування управлінських рішень.

Отже, ESG-показники та управління ризиками не варто розглядати як додаткове навантаження на систему планування. Це інструменти, які дозволяють узгодити поточні економічні інтереси підприємства з вимогами довгострокової стійкості, відповідальності перед працівниками, громадами та довкіллям. Саме їх послідовне застосування створює основу для більш якісних управлінських рішень і забезпечення конкурентоспроможності промислового підприємства в умовах зростаючої невизначеності.

3.8. Сучасні системи планування та управління виробництвом

Розвиток інформаційних технологій суттєво змінив підходи до планування та управління промисловим підприємством. Сучасні комплексні інформаційні системи дозволяють оперативно обробляти великі обсяги даних, підтримувати постійний зв’язок із постачальниками та споживачами і своєчасно коригувати виробничі процеси.

Історично системи розвивалися поетапно. У 1960–1970-х роках з’явився метод планування матеріальних потреб (MRP — Material Requirements Planning). Він дозволяв на основі виробничої програми розраховувати потребу в матеріалах і комплектуючих, формувати графіки закупівель і контролювати запаси.

Наступним етапом стало планування виробничих ресурсів (MRP II — Manufacturing Resource Planning). Ця система вже охоплювала не лише матеріали, а й виробничі потужності, персонал, фінанси та інші ресурси, забезпечуючи більш комплексне планування.

Сучасним етапом розвитку стали системи планування ресурсів підприємства (ERP — Enterprise Resource Planning). Вони інтегрують управління всіма основними сферами діяльності підприємства: виробництвом, постачанням, збутом, фінансами, персоналом, складом, якістю тощо. ERP-системи дозволяють не тільки відображати дані у зручній формі, а й формувати прогнози, забезпечувати оперативне планування матеріальних ресурсів на всіх стадіях виробництва та підтримувати прийняття рішень.

В Україні ERP-системи найчастіше впроваджують великі компанії та холдинги. Попит на них зростає, однак процес впровадження залишається складним і тривалим. Системи потребують адаптації до специфіки конкретного підприємства, що суттєво збільшує вартість і терміни реалізації проєктів. Через це багато підприємств обережно підходять до таких інвестицій.

Важливо розуміти, що навіть найсучасніша система не замінює людину в прийнятті остаточних рішень. Вона забезпечує інформаційну підтримку, підвищує швидкість і точність розрахунків, але якість управління як і раніше залежить від здатності керівництва правильно інтерпретувати дані та приймати обґрунтовані рішення.

3.9. Інформаційне забезпечення планування та управління

Якість управлінського рішення значною мірою залежить від якості інформації, на якій воно ґрунтується. Інформаційне забезпечення передбачає формування, збирання, оброблення, зберігання, передачу та використання даних, необхідних для планування і контролю.

Для планування промислового підприємства використовуються дані про виробничі потужності та їх завантаження, запаси і рух матеріальних ресурсів, виробничі витрати, персонал і продуктивність праці, продажі та замовлення,

фінансові показники, стан обладнання, якість продукції, а також інформація про зовнішнє середовище.

У сучасних умовах дедалі більшого значення набувають цифрові системи, які забезпечують інтеграцію інформації з різних функціональних напрямів. ERP-системи можуть використовуватися для планування ресурсів і координації основних процесів, а аналітичні панелі — для оперативного моніторингу ключових показників.

Водночас сама наявність цифрової системи не гарантує підвищення ефективності. Якщо вихідні дані неповні або недостовірні, автоматизація лише прискорює отримання некоректної інформації. Тому важливими вимогами залишаються достовірність, своєчасність, повнота, актуальність, доступність та узгодженість даних.

Планування і управління діяльністю промислового підприємства не можна зводити лише до складання планових показників. Їх основне призначення полягає в забезпеченні узгодженості між цілями підприємства, виробничими можливостями, ресурсами та очікуваними економічними результатами.

Логіку планування можна представити як послідовний взаємозв'язок:

цілі підприємства → система планів → виробнича програма → виробничі потужності → ресурси → виконання → контроль → аналіз відхилень → коригування → економічний результат.

Кожний елемент системи залежить від інших. Неможливо обґрунтувати виробничу програму без оцінки потужностей і ресурсів; неможливо оцінити виконання плану без системи показників; неможливо своєчасно відреагувати на відхилення без достовірної інформації; неможливо забезпечити стійкість планів без урахування ризиків [5, 8, 18, 19].

Для промислового підприємства особливо важливим є поєднання довгострокового бачення з оперативною здатністю реагувати на зміни. Стратегічні цілі визначають напрям розвитку, тактичні плани конкретизують необхідні заходи, а оперативне планування забезпечує щоденну реалізацію визначених завдань. Сучасні інформаційні системи суттєво розширюють можливості планування, але остаточні рішення як і раніше залишаються за людиною.



Рисунок 3.1 – Система планування діяльності підприємства

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичні завдання спрямовані на формування вмінь аналізувати систему планування та управління діяльністю промислового підприємства, визначати взаємозв'язок між стратегічними, тактичними й оперативними планами, оцінювати обґрунтованість виробничої програми, узгоджувати планові обсяги з виробничими потужностями та ресурсами, аналізувати виконання планових показників і ризики діяльності, а також обґрунтовувати необхідність коригування управлінських рішень.

Для виконання аналітичних завдань доцільно обрати одне з підприємств гірничо-металургійного комплексу або інше промислове підприємство за погодженням із викладачем [32,33].

Рекомендовані підприємства:

- ПрАТ «Запоріжсталь»;
- ПрАТ «Каметсталь»;
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»;
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»;
- ПрАТ «Суха Балка»;
- ПрАТ «Північний ГЗК»;
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Для аналітичної частини використовуються відкриті джерела інформації: офіційні вебсайти підприємств, річні звіти, звіти про управління, фінансова та нефінансова звітність, статистичні дані, галузеві огляди, презентаційні матеріали та інші достовірні джерела. При роботі з інформацією здобувач освіти зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності: самостійно аналізувати зібрані дані, коректно посилатися на використані джерела та не допускати плагіату. Інструменти штучного інтелекту можуть застосовуватися лише як допоміжний засіб для пошуку, структурування або первинного опрацювання інформації.

Важливо. Якщо необхідні для виконання розрахунків або аналізу показники не оприлюднюються підприємством, використовуються вихідні дані, надані викладачем. Не допускається самостійне вигадування фактичних показників або подання як достовірної інформації даних, джерело яких не підтверджено.

№	Показник / розрахунок	Формула	Пояснення / застосування
1. Формування виробничої програми з урахуванням потужності			
1.1	Запланований обсяг виробництва за видом продукції	$Q_{пл} = \min(Q_{попит}; M)$	Qпл — плановий попит; M — максимальна виробнича потужність. Обсяг не може перевищувати потужність.
1.2	Обмеження потужності (дефіцит)	$\Delta M = Q_{попит} - M$ (якщо $Q_{попит} > M$, інакше 0)	Показує, на скільки плановий попит перевищує можливості підприємства.
1.3	Вартісний обсяг виробничої програми за видом	$V_i = Q_{пл_i} \times Ц_i$	Ц*i* — ціна одиниці продукції.

	продукції		
1.4	Загальний вартісний обсяг виробничої програми	$V = \sum V_i$	Сума вартості всіх видів продукції.
1.5	Питома вага виду продукції у вартісному обсязі	$d_i = \frac{V_i}{V} \times 100\%$	Частка окремого виду продукції в загальній вартості програми.
1.6	Коефіцієнт використання виробничої потужності	$K_{\text{вп}} = \frac{Q_{\text{пл}}}{M} \times 100\%$	Показує, наскільки повно використовується потужність за кожним видом продукції.
1.7	Загальний можливий обсяг виробництва в натуральному виразі	$Q_{\text{заг}} = \sum Q_{\text{пл}_i}$	Сума запланованих обсягів за всіма видами продукції.
2. Оцінювання ризиків			
2.1	Рівень ризику	R=Й×В	Й — ймовірність (1–5 балів); В — вплив (1–5 балів). Результат від 1 до 25.
2.2	Інтерпретація рівня ризику	1–5 — низький 6–12 — середній 13–20 — високий 21–25 — критичний	Використовується для визначення пріоритетності ризиків.
3. Допоміжні показники (за потреби)			
3.1	Відхилення фактичного обсягу від планового	$\Delta Q = Q_{\text{факт}} - Q_{\text{пл}}$	Абсолютне відхилення.
3.2	Відносне відхилення	$\delta Q = \frac{Q_{\text{факт}} - Q_{\text{пл}}}{Q_{\text{пл}}} \times 100\%$	Відсоткове відхилення від плану.
3.3	Потреба в ресурсі на виконання програми	$P = \sum (Q_{\text{пл}_i} \times n_i)$	n_i — норма витрати ресурсу на 1 т продукції.

Завдання 3.1

Для виконання завдання оберіть одне з рекомендованих підприємств.

Проаналізуйте, як організовано систему планування та управління діяльністю підприємства, які рівні планування застосовуються, як розподіляються управлінські функції, яким чином формуються виробничі завдання, здійснюється ресурсне забезпечення та контролюються результати діяльності.

Необхідно:

1. Охарактеризувати систему управління діяльністю обраного підприємства.
2. Визначити основні функції управління, реалізацію яких можна встановити за відкритими джерелами.
3. Охарактеризувати організаційну структуру управління підприємством та визначити основні рівні управління.
4. Визначити стратегічний, тактичний та оперативний рівні планування, які можна встановити за відкритими джерелами.
5. Охарактеризувати основні види планів підприємства та їх взаємозв’язок.

6. Визначити основні внутрішні та зовнішні чинники, які враховуються під час планування діяльності підприємства.

7. Охарактеризувати інформаційне забезпечення планування та управління.

8. Визначити, які цифрові засоби або інформаційні системи використовуються підприємством для планування, обліку, аналізу та контролю, якщо така інформація доступна.

9. Систематизувати результати дослідження в таблиці.

10. Сформулювати висновок щодо особливостей системи планування та управління діяльністю підприємства та визначити можливі напрями її вдосконалення.

Таблиця 3.1 – Характеристика системи планування та управління підприємством

№	Напрям аналізу	Інформація про підприємство	Джерело інформації	Висновки
1	Організаційна структура управління			
2	Основні функції управління			
3	Рівні управління			
4	Стратегічне планування			
5	Тактичне планування			
6	Оперативне планування			
7	Формування виробничих завдань			
8	Ресурсне забезпечення			
9	Інформаційне забезпечення			
10	Цифрові інструменти управління			
11	Контроль та коригування планів			

Завдання 3.2

Для виконання розрахункової частини використайте вихідні дані, наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Вихідні дані для формування та оцінювання виробничої програми

Варіант	Вид продукції	Плановий попит, т	Ціна, грн/т	Максимальна потужність, т	Витрати ресурсів на 1 т, од.
1	Продукція А	1 200	18 500	1 000	4
	Продукція Б	850	24 000	900	5
	Продукція В	1 500	15 800	1 300	3
	Продукція Г	650	29 500	700	6
2	Продукція А	950	21 000	900	5
	Продукція Б	1 300	17 500	1 100	4
	Продукція В	780	26 500	700	6
	Продукція Г	1 100	22 000	900	5
3	Продукція А	1 450	16 800	1 200	4
	Продукція Б	720	28 000	650	6
	Продукція В	1 100	19 500	1 000	5
	Продукція Г	900	25 500	750	5
4	Продукція А	800	32 000	850	5
	Продукція Б	1 250	18 800	1 000	4
	Продукція В	1 600	14 500	1 300	3
	Продукція Г	550	35 000	600	7
5	Продукція А	1 100	23 500	950	5
	Продукція Б	900	27 000	850	6
	Продукція В	1 350	16 200	1 200	4
	Продукція Г	700	31 500	650	6

Для наступних варіантів викладач може використати аналогічну структуру вихідних даних.

Необхідно:

1. Визначити номенклатуру та асортимент продукції, передбаченої планом.
2. Визначити можливий обсяг виробництва за кожним видом продукції з урахуванням виробничої потужності.
3. Виявити види продукції, за якими плановий попит перевищує виробничі можливості підприємства.
4. Визначити загальний можливий обсяг виробництва в натуральному виразі.
5. Розрахувати вартісний обсяг виробничої програми.
6. Визначити питому вагу окремих видів продукції у вартісному обсязі виробничої програми.
7. Визначити продукцію, за якою виникають обмеження виробничих потужностей.
8. Виявити потенційні «вузькі місця» у виконанні виробничої програми.
9. Сформулювати пропозиції щодо узгодження виробничої програми з виробничими можливостями підприємства.
10. Сформулювати висновок щодо обґрунтованості сформованої виробничої програми.

Результати розрахунків представити у формі таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Формування виробничої програми з урахуванням виробничих можливостей

Вид продукції	Плановий попит, т	Потужність, т	Запланований обсяг, т	Обмеження потужності, т	Ціна, грн/т	Вартість, грн
Продукція А						
Продукція Б						
Продукція В						
Продукція Г						
Разом						

Завдання 3.3

Для виконання завдання оберіть одне з рекомендованих підприємств або використайте ситуацію, запропоновану викладачем.

Проаналізуйте основні ризики, які можуть впливати на виконання виробничої програми та досягнення планових економічних результатів підприємства.

Необхідно:

1. Визначити не менше п’яти виробничих та економічних ризиків підприємства.
2. Розподілити ризики на внутрішні та зовнішні.
3. Визначити можливі причини виникнення кожного ризику.
4. Оцінити ймовірність виникнення ризику за шкалою від 1 до 5 балів.
5. Оцінити можливий вплив ризику на діяльність підприємства за шкалою від 1 до 5 балів.
6. Визначити пріоритетність ризиків за результатами оцінювання.
7. Запропонувати заходи щодо запобігання або зменшення впливу основних ризиків.

8. Визначити показники, які необхідно контролювати для своєчасного виявлення ризиків.

9. Сформулювати висновок щодо врахування ризиків у системі планування підприємства.

Таблиця 3.4 – Оцінювання виробничих та економічних ризиків

№	Ризик	Внутрішній / зовнішній	Причина	Ймовірність, 1–5	Вплив, 1–5	Рівень ризику	Заходи реагування
1							
2							
3							
4							
5							

Для оцінювання рівня ризику можна використати:
Рівень ризику = Ймовірність × Вплив

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Коригування планів промислового підприємства в умовах зміни зовнішнього середовища

Металургійне підприємство сформувало виробничу програму та ресурсні плани на друге півріччя. На початку III кварталу відбулися зміни умов діяльності:

- попит на продукцію А зменшився на 15 %;
- попит на продукцію Б збільшився на 20 %;
- строки постачання сировини для продукції В збільшилися;
- вартість електроенергії зросла;
- частину ремонтних робіт обладнання перенесено на IV квартал;
- підприємство має обмеження виробничої потужності за одним із технологічних переділів.

Економічній службі необхідно оцінити ситуацію та підготувати пропозиції щодо коригування планів.

Необхідно:

1. Визначити, які складові плану діяльності підприємства потребують перегляду.
2. Розподілити наведені зміни на зовнішні та внутрішні чинники.
3. Визначити, як зазначені зміни можуть вплинути на виробничу програму, ресурси, витрати та економічні результати.
4. Визначити потенційне «вузьке місце» виробничої системи.
5. Запропонувати два можливі варіанти коригування виробничої програми.
6. Визначити ресурси, які необхідно перерозподілити або додатково залучити.
7. Визначити основні ризики кожного варіанта.
8. Запропонувати критерії порівняння альтернативних варіантів.
9. Обґрунтувати запропонований управлінський варіант без використання непідтверджених фактичних даних.
10. Визначити 5–7 KPI, які необхідно контролювати після внесення змін до плану.
11. Визначити, яку інформацію необхідно отримувати керівництву для оперативного контролю реалізації скоригованого плану.

Кейс 2

Від стратегічних цілей до оперативних управлінських рішень

Промислове підприємство визначило стратегічну ціль — підвищити ефективність використання виробничого потенціалу та зміцнити позиції на ринку протягом наступних трьох років.

Для досягнення цієї цілі керівництво розглядає такі напрями:

- модернізація частини виробничого обладнання;
- підвищення рівня використання виробничих потужностей;
- скорочення простоїв;
- оптимізація матеріальних запасів;
- підвищення продуктивності праці;
- удосконалення системи оперативного планування;
- використання цифрових засобів моніторингу виробничих показників.

Необхідно:

1. Визначити, які із запропонованих заходів належать до стратегічного, тактичного та оперативного рівнів планування.
2. Сформувати логічний ланцюг:

стратегічна ціль → тактичні завдання → оперативні заходи → KPI → контроль результатів.

3. Визначити не менше двох KPI для кожного рівня управління.
4. Визначити необхідні ресурси для реалізації запропонованих заходів.
5. Визначити можливі ризики реалізації плану.
6. Запропонувати інформацію, яку необхідно отримувати для контролю реалізації стратегічної цілі.
7. Визначити, які показники доцільно контролювати щоденно, щомісячно та щоквартально.
8. Сформулювати короткі пропозиції щодо побудови системи контролю виконання планів.
9. Підготувати коротку аналітичну записку для керівництва підприємства з обґрунтуванням запропонованої системи планування та контролю.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Планування діяльності підприємства — це:

а) визначення лише обсягів виробництва продукції;

б) процес визначення цілей, завдань, ресурсів, строків і очікуваних результатів діяльності;

в) контроль фактичних результатів діяльності.

2. До основних функцій управління належить:

а) планування, організування, мотивування та контроль;

б) лише виробництво та реалізація продукції;

в) лише облік доходів і витрат.

3. Стратегічне планування орієнтоване переважно на:

а) поточні виробничі завдання на один день;

б) довгострокові цілі та напрями розвитку підприємства;

в) щоденний контроль використання матеріалів.

4. Тактичне планування забезпечує:
а) конкретизацію стратегічних цілей і визначення необхідних ресурсів на середньостроковому рівні;
б) лише контроль фактичного обсягу виробництва;
в) лише оперативний розподіл завдань між працівниками.

5. Виробнича програма підприємства визначає:
а) склад і кількість продукції, яку підприємство планує виробити;
б) лише чисельність персоналу підприємства;
в) лише суму прибутку підприємства.

6. Якщо плановий попит на продукцію становить 1 500 т, а виробнича потужність підприємства — 1 200 т, це означає, що:
а) підприємство може без обмежень виконати весь плановий попит;
б) існує обмеження виробничої потужності;
в) виробнича потужність підприємства не впливає на виробничу програму.

7. «Вузьке місце» у виробничій системі — це:
а) елемент системи, який обмежує можливості її загальної продуктивності;
б) найбільший за площею виробничий підрозділ;
в) резервний виробничий підрозділ.

8. Якщо фактичний обсяг виробництва становить 1 140 т, а плановий — 1 200 т, коефіцієнт виконання плану становить:
а) 95 %;
б) 105 %;
в) 94 %.

9. Показник KPI використовується для:
а) оцінювання досягнення ключових цілей і результатів діяльності;
б) визначення лише організаційно-правової форми підприємства;
в) визначення лише кількості виробничих підрозділів.

10. Формула оцінювання рівня ризику «Ймовірність × Вплив» використовується для:
а) визначення пріоритетності ризиків;
б) розрахунку виробничої потужності;
в) визначення собівартості продукції.

11. Інформаційне забезпечення управління необхідне насамперед для:
а) формування, аналізу та контролю управлінських рішень;
б) заміни всіх управлінських функцій цифровими системами;
в) виключно зберігання архівних документів.

ТЕМА 4. БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Мета завдання

Сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння сутності бізнес-планування, структури бізнес-плану та основних параметрів бізнес-проєкту як інструментів економічного обґрунтування управлінських рішень. Сформувати практичні навички аналізу альтернативних варіантів рішень, розрахунку показників інвестиційної ефективності, оцінювання ризиків і обґрунтування доцільності виробничих та інвестиційних проєктів на промисловому підприємстві.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- пояснювати сутність, призначення та основні функції бізнес-планування на підприємстві;
- характеризувати структуру бізнес-плану та зміст його ключових розділів;
- визначати основні параметри бізнес-проєкту (обсяги виробництва, інвестиції, витрати, доходи, терміни реалізації);
- порівнювати альтернативні варіанти управлінських і виробничих рішень;
- розраховувати та інтерпретувати показники інвестиційної ефективності (NPV, IRR, термін окупності, індекс прибутковості);
- оцінювати ризики бізнес-проєкту та їх вплив на економічні результати;
- обґрунтовувати вибір управлінського рішення на основі техніко-економічних розрахунків;
- формулювати висновки щодо доцільності реалізації бізнес-проєкту в умовах промислового підприємства.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи студенту доцільно проаналізувати низку проблемних питань:

1. Чому бізнес-планування є необхідною складовою економічного управління промисловим підприємством?
2. Які основні розділи бізнес-плану мають найбільше значення для виробничого підприємства?
3. Чим відрізняється бізнес-план від виробничої програми та стратегічного плану?
4. Які параметри бізнес-проєкту є критичними для підприємств гірничо-металургійного комплексу?
5. Як правильно порівнювати альтернативні варіанти управлінських рішень?
6. Які показники інвестиційної ефективності найчастіше використовуються при обґрунтуванні виробничих рішень?
7. Чому врахування ризиків є обов’язковим елементом економічного обґрунтування?
8. Як зміни зовнішнього середовища (ціни на енергоресурси, логістика, попит) впливають на доцільність бізнес-проєкту?
9. Яким чином цифрові інструменти можуть підвищити якість бізнес-планування та оцінювання альтернатив?

10. Як економічне обґрунтування управлінських рішень пов’язане з підвищенням конкурентоспроможності підприємства?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

4.1. Сутність і роль бізнес-планування в системі економічного управління підприємством

Бізнес-планування є одним із ключових інструментів економічного управління промисловим підприємством. Воно являє собою процес розроблення комплексного документа, у якому обґрунтовується доцільність реалізації певного підприємницького, виробничого чи інвестиційного задуму. У такому документі визначаються необхідні ресурси, терміни виконання робіт, очікувані економічні результати та можливі ризиких [5-8].

На відміну від оперативного або поточного планування, яке зосереджується переважно на організації вже існуючої виробничої діяльності в межах наявних потужностей і ресурсів, бізнес-планування орієнтоване на майбутні зміни. Воно застосовується тоді, коли підприємство планує модернізацію обладнання, впровадження нової технології, розширення або реконструкцію виробничих потужностей, освоєння нових видів продукції, зміну бізнес-моделі, вихід на нові ринки чи реалізацію інвестиційного проєкту. Саме в цих випадках виникає потреба не просто в розрахунку окремих показників, а в системному обґрунтуванні рішення з урахуванням його довгострокових наслідків.

У системі управління підприємством бізнес-планування виконує низку важливих функцій. Воно дозволяє обґрунтувати економічну доцільність прийнятих рішень, узгодити дії різних структурних підрозділів і служб, оцінити потребу в інвестиціях та визначити можливі джерела фінансування. Крім того, бізнес-планування забезпечує прогнозування доходів, витрат, грошових потоків і фінансових результатів, сприяє ідентифікації ризиків та розробленню заходів щодо їх мінімізації. Важливою функцією є також формування основи для подальшого контролю реалізації рішень і підвищення прозорості управлінських дій перед власниками, інвесторами та кредиторами.

Для промислових підприємств, особливо підприємств гірничо-металургійного комплексу, бізнес-планування набуває особливого значення. Це зумовлено високою капіталомісткістю виробництва, тривалими інвестиційними циклами, значною матеріало- та енергоємністю, технологічною взаємозалежністю виробничих стадій, а також високою чутливістю результатів діяльності до змін зовнішнього середовища. У таких умовах помилкове або недостатньо обґрунтоване рішення може призвести до суттєвих фінансових втрат, зниження конкурентоспроможності та довгострокових негативних наслідків для підприємства. Саме тому якісне бізнес-планування стає не формальною процедурою, а необхідною умовою прийняття відповідальних управлінських рішень.

4.2. Структура бізнес-плану та зміст його основних розділів

Бізнес-план є структурованим документом, логіка побудови якого відображає послідовність від формування ідеї до її економічного обґрунтування, оцінки ефективності та аналізу ризиків. У міжнародній практиці широке визнання здобули методичні підходи Організації Об’єднаних Націй з промислового розвитку (UNIDO). Стандарти UNIDO, зокрема Manual for the Preparation of Industrial Feasibility Studies, пропонують логічну та послідовну структуру підготовки інвестиційних обґрунтувань. Вони акцентують увагу на детальному аналізі ринку, технічній здійсненності проєкту, оцінці інвестиційних і поточних витрат, фінансовому аналізі та врахуванні ризиків. Використання підходів UNIDO підвищує співставність і прозорість бізнес-

планів, особливо коли йдеться про залучення зовнішнього фінансування або міжнародних партнерів.

Типова структура бізнес-плану промислового підприємства, узгоджена з міжнародними підходами, включає кілька основних розділів.

Резюме проєкту містить стислий, але змістовний виклад суті проєкту, його мети, ключових параметрів, очікуваних результатів, потреби в інвестиціях та основних висновків щодо доцільності реалізації. Цей розділ часто є першим, а іноді й єдиним, який детально читають потенційні інвестори чи керівництво. Тому він має бути чітким, логічним і переконливим.

У розділі «Опис підприємства та продукції» характеризується підприємство, його виробничий потенціал, існуюча номенклатура продукції, технічний рівень обладнання, а також зміни, які передбачаються в межах проєкту. Це можуть бути нові види продукції, модернізація існуючих потужностей або зміна технології.

Аналіз ринку та маркетингова стратегія передбачає оцінку попиту на продукцію, аналіз конкурентного середовища, цінової політики, каналів збуту та прогноз можливих обсягів реалізації. Для промислових підприємств особливо важливо враховувати як внутрішній, так і зовнішній ринки, а також можливі зміни ринкової кон’юнктури.

Виробничий план є одним із найважливіших розділів саме для промислового підприємства. У ньому описуються технологія виробництва, наявні та потрібні виробничі потужності, потреба в сировині, матеріалах, енергії, персоналі, організація виробничого процесу, логістика та забезпечення безперебійності роботи. Від якості цього розділу значною мірою залежить реалістичність усього бізнес-плану.

Організаційний план характеризує управлінську структуру проєкту, розподіл відповідальності, потребу в додатковому персоналі, систему мотивації та контролю. Фінансовий план містить розрахунок необхідних інвестицій, структури та величини поточних витрат, прогноз доходів, формування грошових потоків, визначення потреби в оборотному капіталі та джерел фінансування.

В оцінці ефективності проєкту розраховуються основні показники інвестиційної привабливості. Розділ аналізу ризиків передбачає ідентифікацію основних ризиків, оцінку їх можливого впливу та розроблення заходів щодо мінімізації негативних наслідків. Додатки включають детальні розрахункові таблиці, графіки, технічні характеристики обладнання, результати маркетингових досліджень та схеми виробничих процесів.

Для виробничих підприємств найбільш критичними є виробничий і фінансовий розділи. Саме вони визначають реальну можливість реалізації проєкту в існуючих технологічних, ресурсних і ринкових умовах [5; 8; 26].

4.3. Основні параметри бізнес-проєкту

Якість бізнес-планування безпосередньо залежить від точності та обґрунтованості визначення ключових параметрів проєкту. До основних параметрів належать обсяги виробництва продукції в натуральному та вартісному вимірі на весь період реалізації проєкту, розмір необхідних інвестицій, структура та величина поточних витрат, очікувані доходи від реалізації продукції, термін реалізації проєкту та період повернення інвестицій, джерела фінансування, а також очікуваний економічний ефект.

Інвестиції включають капітальні витрати на придбання та монтаж обладнання, будівництво чи реконструкцію, а також початкові оборотні кошти. Поточні витрати охоплюють матеріальні, енергетичні, трудові, амортизаційні, загальновиробничі та адміністративні витрати. Очікувані доходи визначаються з урахуванням прогнозованих цін і обсягів збуту. Економічний ефект може

проявлятися у прирості прибутку, скороченні витрат, підвищенні продуктивності або покращенні якості продукції.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу особливе значення мають такі параметри, як питомі витрати сировини та енергоресурсів, коефіцієнт використання виробничої потужності, тривалість виробничого циклу, рівень технологічних втрат, витрати на логістику та екологічні платежі. Навіть відносно невеликі відхилення цих показників можуть суттєво вплинути на собівартість продукції та загальну ефективність проєкту. Тому їх визначення потребує особливої уваги та використання достовірних вихідних даних, отриманих на основі аналізу фактичної діяльності підприємства або обґрунтованих техніко-економічних розрахунків [1–4; 8].

4.4. Аналіз альтернативних варіантів управлінських рішень

Економічне обґрунтування управлінських рішень передбачає обов’язкове порівняння кількох можливих альтернатив. Альтернативи можуть стосуватися вибору технології виробництва, обсягів випуску продукції, варіантів модернізації або заміни обладнання, зміни постачальників сировини, перерозподілу ресурсів між підрозділами, впровадження цифрових рішень, зміни організаційної структури чи системи управління.

Порівняння альтернатив здійснюється за комплексом критеріїв. Найважливішими серед них є обсяг необхідних інвестицій, рівень поточних операційних витрат, очікуваний прибуток і грошові потоки, термін окупності інвестицій, вплив на виробничу потужність і якість продукції, рівень ризику, можливість масштабування рішення та його адаптації до змін зовнішнього середовища, а також соціальні та екологічні наслідки.

Важливо, щоб порівняння альтернатив було не формальним, а ґрунтувалося на єдиній методичній основі та співставних вихідних даних. Це дозволяє уникнути суб’єктивності оцінок і підвищити обґрунтованість кінцевого вибору. У багатьох випадках доцільно розглядати не лише «найкращий» варіант, а й запасні сценарії на випадок зміни зовнішніх умов. Такий підхід підвищує стійкість прийнятих рішень і зменшує ймовірність негативних наслідків у разі реалізації несприятливого сценарію [5; 8; 18; 19].

4.5. Показники інвестиційної ефективності

Для кількісної оцінки економічної доцільності бізнес-проєкту використовується система показників інвестиційної ефективності. Найбільш поширеними серед них є чиста теперішня вартість, внутрішня норма дохідності, індекс прибутковості та термін окупності.

Чиста теперішня вартість (NPV) показує різницю між дисконтованими грошовими надходженнями від проєкту та початковими інвестиційними витратами. Позитивне значення NPV свідчить про приріст вартості підприємства в результаті реалізації проєкту. Внутрішня норма дохідності (IRR) являє собою ставку дисконтування, за якої NPV дорівнює нулю. Проєкт вважається прийнятним, якщо IRR перевищує вартість капіталу або встановлену підприємством мінімальну норму дохідності.

Індекс прибутковості (PI) визначається як відношення теперішньої вартості майбутніх грошових потоків до величини початкових інвестицій. Значення PI більше за одиницю вказує на ефективність проєкту. Термін окупності (простий і дисконтований) характеризує період, протягом якого інвестиції повністю повертаються за рахунок грошових надходжень від проєкту.

Використання системи показників, а не одного з них, дозволяє отримати більш збалансовану та об’єктивну оцінку проєкту. Кожен показник відображає

певний аспект ефективності: NPV — абсолютний приріст вартості, IRR — відносну дохідність, термін окупності — швидкість повернення вкладених коштів. Комплексний підхід зменшує ризик прийняття необґрунтованих рішень і дає можливість всебічно оцінити наслідки реалізації проєкту [2; 5; 8].

4.6. Ризики бізнес-проєкту та підходи до їх оцінювання

Будь-який бізнес-проєкт реалізується в умовах невизначеності, тому ідентифікація та оцінка ризиків є обов'язковою складовою економічного обґрунтування. Для промислових підприємств найбільш характерними є кілька груп ризиків.

Ринкові ризики пов'язані зі зниженням попиту, зміною цін на продукцію та посиленням конкуренції. Ресурсні ризики проявляються у зростанні вартості сировини та енергоресурсів, порушенні постачання або погіршенні якості сировини. Технологічні ризики включають простої обладнання, зниження продуктивності, технічні збої та необхідність позапланових ремонтів. Фінансові ризики зумовлені зміною процентних ставок, валютними коливаннями та обмеженням доступу до кредитних ресурсів. Регуляторні та екологічні ризики пов'язані зі змінами законодавства, посиленням екологічних вимог і збільшенням платежів за негативний вплив на довкілля. Логістичні та геополітичні ризики виникають унаслідок порушення транспортних маршрутів, змін у міжнародній торгівлі та безпекових факторів.

Оцінка ризиків може здійснюватися якісними методами, зокрема експертною оцінкою та матрицею ймовірності й впливу, а також кількісними методами. Серед кількісних підходів особливе місце займає метод Монте-Карло. Він ґрунтується на багаторазовому імітаційному моделюванні можливих значень ключових параметрів проєкту (цін, обсягів реалізації, витрат, курсу валют тощо) з урахуванням їх ймовірнісного розподілу. У результаті отримується не одне детерміноване значення показника ефективності, а діапазон можливих результатів і ймовірність досягнення того чи іншого рівня NPV чи IRR. Це дозволяє більш реалістично оцінити ризикованість проєкту та прийняти обґрунтоване рішення.

Крім методу Монте-Карло, широко застосовуються аналіз чутливості, сценарний аналіз та аналіз беззбитковості. Результатом роботи з ризиками має стати не лише їх перелік, а й конкретні заходи щодо мінімізації — створення резервів, диверсифікація постачальників і ринків збуту, страхування, гнучке планування, розроблення альтернативних сценаріїв дій тощо [5; 8; 18; 19].

4.7. Урахування ESG-факторів під час обґрунтування бізнес-проєктів

Обґрунтування бізнес-проєктів на промисловому підприємстві традиційно зосереджувалося на показниках інвестиційної ефективності: обсягах капітальних вкладень, грошових потоках, термінах окупності, NPV чи рентабельності. Сьогодні такого підходу вже недостатньо. У довгостроковій перспективі все більшого значення набувають екологічні, соціальні та управлінські наслідки проєкту. Особливо це стосується підприємств гірничо-металургійного комплексу, де будь-яка модернізація, розширення потужностей чи зміна технології безпосередньо впливає на ресурсоспоживання, викиди, умови праці та відносини з територіальними громадами.

Урахування ESG-факторів під час обґрунтування бізнес-проєктів означає, що екологічні, соціальні та управлінські аспекти розглядаються не як додаткові обмеження, а як рівноправні критерії оцінювання доцільності рішення. Проєкт, який демонструє прийнятні фінансові показники, але створює суттєві екологічні ризики, підвищує травматизм чи погіршує відносини з громадою, у підсумку може виявитися менш стійким і більш витратним.

До основних ESG-аспектів, які доцільно оцінювати при обґрунтуванні проєкту, належать:

Екологічні (E):

- зміна питомого споживання енергії, води та сировини;
- очікуваний вплив на обсяги викидів і відходів;
- можливість зниження вуглецевої інтенсивності;
- відповідність майбутнім екологічним вимогам і платежам;
- потреба в додаткових природоохоронних заходах.

Соціальні (S):

- вплив на умови праці та рівень промислової безпеки;
- зміна потреби в персоналі та кваліфікаційних вимог;
- необхідність навчання і перепідготовки працівників;
- можливі наслідки для місцевих громад;
- вплив на соціальну стабільність у регіоні присутності.

Управлінські (G):

- прозорість процедур прийняття рішення щодо проєкту;
- чіткість розподілу відповідальності за реалізацію;
- якість системи моніторингу та звітності;
- урахування ризиків і наявність сценаріїв реагування;
- відповідність принципам відповідального ведення бізнесу.

Для підприємств ГМК урахування цих факторів має особливе значення. Інвестиційні проєкти тут, як правило, капіталомісткі й довготривалі. Рішення, прийняте без оцінки екологічних і соціальних наслідків, може призвести до додаткових витрат на приведення виробництва у відповідність до нових нормативів, штрафів, ускладнення дозвільних процедур або втрати довіри з боку партнерів і громадськості.

Економічний зміст інтеграції ESG-факторів полягає в тому, що вони безпосередньо впливають на повну вартість володіння проєктом і на рівень ризику. Проєкт, який знижує енергоємність або покращує умови праці, може мати вищу початкову вартість, але забезпечувати нижчі операційні витрати та менші регуляторні ризики в майбутньому. І навпаки — проєкт з привабливими короткостроковими показниками, але значним екологічним навантаженням, здатний генерувати приховані витрати, які проявляться пізніше.

У системі обґрунтування бізнес-проєктів урахування ESG-факторів можна представити як послідовність:

формування ідеї проєкту → оцінка традиційних економічних показників → ідентифікація ESG-наслідків і ризиків → порівняння альтернатив з урахуванням повного спектра критеріїв → прийняття рішення → моніторинг економічних і ESG-результатів → коригування ходу реалізації.

Отже, урахування ESG-факторів під час обґрунтування бізнес-проєктів не означає відмову від економічної логіки. Воно передбачає розширення цієї логіки — включення до аналізу довгострокових екологічних, соціальних та управлінських наслідків. Саме такий підхід дозволяє приймати більш зважені рішення, знижувати ризики та створювати основу для стійкого розвитку промислового підприємства.

4.8. Особливості бізнес-планування на підприємствах гірничо-металургійного комплексу

Бізнес-планування на підприємствах гірничо-металургійного комплексу має низку суттєвих особливостей, зумовлених специфікою галузі. До них належать висока капіталомісткість і тривалі строки реалізації інвестиційних проєктів, значна матеріало- та енергоємність виробництва, технологічна взаємозалежність окремих

стадій виробничого процесу — від видобутку сировини до випуску готової металопродукції.

Важливою особливістю є висока чутливість до світових цін на сировину, енергоносії та метал. Істотне значення мають також суттєві екологічні обмеження та підвищені вимоги до промислової безпеки, потреба в значних обсягах оборотного капіталу через тривалі виробничі цикли та великі обсяги матеріальних запасів, а також залежність від стану транспортної та енергетичної інфраструктури.

У таких умовах економічне обґрунтування управлінських рішень вимагає особливо ретельного аналізу виробничих потужностей, ресурсного забезпечення, логістичних можливостей, екологічних обмежень і сценаріїв зміни зовнішнього середовища. Недостатнє врахування специфіки галузі може призвести до суттєвого завищення очікуваних результатів і недооцінки реальних ризиків проєкту. Тому бізнес-планування на підприємствах ГМК має бути максимально реалістичним і спиратися на детальний аналіз як внутрішніх можливостей, так і зовнішніх обмежень [26; 32; 33] .

4.9. Узагальнення: місце бізнес-планування в системі обґрунтування управлінських рішень

Бізнес-планування та економічне обґрунтування управлінських рішень є важливим інструментом підвищення якості управління промисловим підприємством. Вони дозволяють перейти від інтуїтивних, фрагментарних або недостатньо обґрунтованих рішень до системного аналізу альтернатив, кількісної оцінки ефективності та усвідомленого управління ризиками.

Якісно розроблений бізнес-план не лише обґрунтовує доцільність конкретного проєкту, а й створює основу для подальшого контролю його реалізації, своєчасного коригування дій у разі зміни зовнішніх або внутрішніх умов, а також підвищення загальної обґрунтованості управлінських рішень на підприємстві. Використання міжнародних підходів, зокрема стандартів UNIDO, та сучасних методів оцінки ризиків, таких як метод Монте-Карло, підвищує якість і переконливість обґрунтувань. У сучасних умовах нестабільного зовнішнього середовища та високої вартості ресурсів саме якість бізнес-планування багато в чому визначає здатність підприємства зберігати конкурентоспроможність і забезпечувати сталий розвиток

Саме така логіка створює основу для подальшого вивчення виробничих ресурсів, потужності підприємства та економічних результатів його діяльності [5; 8; 18; 19; 26].

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичні завдання спрямовані на формування вмінь аналізувати систему бізнес-планування на промисловому підприємстві, визначати структуру та зміст ключових розділів бізнес-плану, ідентифікувати критичні параметри бізнес-проєктів, порівнювати альтернативні управлінські рішення, оцінювати ризики якісними методами та обґрунтовувати доцільність виробничих і інвестиційних проєктів без складних кількісних розрахунків інвестиційної ефективності.

Для виконання аналітичних завдань доцільно обрати одне з підприємств гірничо-металургійного комплексу або інше промислове підприємство за погодженням із викладачем [32,33].

Рекомендовані підприємства:

- ПрАТ «Запоріжсталь»;
- ПрАТ «Каметсталь»;

- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»;
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»;
- ПрАТ «Суха Балка»;
- ПрАТ «Північний ГЗК»;
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Для аналітичної частини використовуються відкриті джерела інформації: офіційні вебсайти підприємств, річні звіти, звіти про управління, фінансова та нефінансова звітність, статистичні дані, галузеві огляди, презентаційні матеріали та інші достовірні джерела. При роботі з інформацією здобувач освіти зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності: самостійно аналізувати зібрані дані, коректно посилатися на використані джерела та не допускати плагіату. Інструменти штучного інтелекту можуть застосовуватися лише як допоміжний засіб для пошуку, структурування або первинного опрацювання інформації.

Важливо. *Якщо необхідні для виконання аналізу показники не оприлюднюються підприємством, використовуються вихідні дані, надані викладачем. Не допускається самостійне вигадування фактичних показників або подання як достовірної інформації даних, джерело яких не підтверджено.*

Завдання 4.1

Оберіть підприємство зі списку. Розберіться, яке місце займає бізнес-планування в системі управління, які розділи бізнес-плану вважають найважливішими і як саме обґрунтовують управлінські рішення.

Необхідно:

1. Опишіть, яку роль відіграє бізнес-планування в економічному управлінні підприємством.
2. Визначте основні функції бізнес-планування, які можна простежити за відкритими джерелами.
3. Охарактеризуйте типову структуру бізнес-плану (або інвестиційного обґрунтування). Поясніть, які розділи найбільш критичні саме для підприємств ГМК.
4. Поясніть, чим бізнес-план відрізняється від звичайної виробничої програми та стратегічного плану.
5. Назвіть головні внутрішні та зовнішні чинники, які доводиться враховувати під час бізнес-планування.
6. Опишіть, на якій інформації базується бізнес-планування і чи використовуються цифрові інструменти (якщо про це є дані).
7. Зведіть усе в таблицю.
8. Зробіть короткий висновок: у чому особливості бізнес-планування на цьому підприємстві і що можна покращити.

Таблиця 4.1 – Система бізнес-планування підприємства

№	Напрям аналізу	Інформація про підприємство	Джерело інформації	Висновки
1	Місце бізнес-планування в системі управління			
2	Основні функції бізнес-планування			
3	Структура бізнес-плану / інвестиційного обґрунтування			
4	Найбільш критичні розділи для ГМК			
5	Відмінності від виробничої програми та стратегічного плану			
6	Внутрішні чинники			
7	Зовнішні чинники			
8	Інформаційне забезпечення та			

	цифрові інструменти			
9	Підходи до контролю реалізації проєктів			

Завдання 4.2

Уявіть, що підприємство планує модернізацію або впровадження нової технології (підвищення енергоефективності, заміна палива, реконструкція лінії, цифровізація тощо).

Необхідно:

1. Коротко сформулюйте мету і суть умовного бізнес-проєкту.
2. Визначте, які параметри проєкту є критичними для підприємств ГМК (обсяги, інвестиції, структура витрат, терміни, джерела грошей, очікуваний ефект).
3. Поясніть, чому саме ці параметри мають особливе значення в умовах високої капітало- та енергоємності.
4. Запропонуйте щонайменше два різні варіанти реалізації проєкту (різна технологія, різний обсяг вкладень, різний термін).
5. Порівняйте варіанти за якісними критеріями: скільки потрібно вкласти, як зміняться поточні витрати, як це вплине на потужність і якість, який рівень ризику, наскільки легко адаптуватися до змін, які соціальні та екологічні наслідки.
6. Назвіть сильні та слабкі сторони кожного варіанта.
7. Обґрунтуйте, який варіант виглядає більш прийнятним (без складних фінансових розрахунків).
8. Зробіть висновок: чому порівняння альтернатив важливе при обґрунтуванні рішень.

Таблиця 4.2 – Порівняння альтернативних варіантів бізнес-проєкту

Критерій порівняння	Варіант А	Варіант Б	Висновок щодо переваги
Обсяг необхідних інвестицій			
Вплив на поточні витрати			
Вплив на виробничу потужність і якість			
Рівень ризику			
Можливість масштабування / адаптації			
Соціальні та екологічні наслідки			
Загальна оцінка			

Завдання 4.3

Для виконання завдання оберіть одне з рекомендованих підприємств або використайте ситуацію, запропоновану викладачем. Проаналізуйте основні ризики, які можуть впливати на реалізацію інвестиційного або виробничого бізнес-проєкту.

Необхідно:

1. Визначити не менше шести ризиків бізнес-проєкту (ринкові, ресурсні, технологічні, фінансові, регуляторні/екологічні, логістичні).
2. Розподілити ризики на внутрішні та зовнішні.
3. Визначити можливі причини виникнення кожного ризику.
4. Оцінити ймовірність виникнення ризику за шкалою від 1 до 5 балів.
5. Оцінити можливий вплив ризику на економічні результати проєкту за шкалою від 1 до 5 балів.
6. Визначити пріоритетність ризиків за результатами оцінювання.
7. Запропонувати заходи щодо запобігання або зменшення впливу основних ризиків.
8. Визначити, які методи кількісної оцінки ризиків (аналіз чутливості, сценарний аналіз, Монте-Карло) доцільно застосувати.
9. Сформулювати висновок щодо врахування ризиків у системі економічного обґрунтування управлінських рішень.

Таблиця 4.4 – Оцінювання ризиків бізнес-проєкту

№	Ризик	Внутрішній / зовнішній	Причина	Ймовірність, 1–5	Вплив, 1–5	Рівень ризику	Заходи реагування
1							
2							
3							
4							
5							
6							

2. КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1.

Обґрунтування вибору варіанта модернізації в умовах обмежених ресурсів

Металургійне підприємство розглядає два альтернативні підходи до підвищення енергоефективності виробничого процесу:

Варіант А — часткова модернізація існуючого обладнання з використанням доступних технічних рішень. Варіант Б — впровадження нової технології з вищою енергоефективністю, але зі значно більшими капітальними витратами та довшим терміном реалізації.

Зовнішні умови: зростання вартості енергоресурсів, посилення екологічних вимог, обмежений доступ до довгострокового фінансування.

Необхідно:

1. Визначити, які розділи бізнес-плану є найбільш важливими для обґрунтування кожного варіанта.
2. Сформувати перелік ключових параметрів, які необхідно порівняти.
3. Порівняти варіанти за якісними критеріями (інвестиційна місткість, вплив на операційні витрати, терміни реалізації, рівень технологічного та фінансового ризику, екологічний ефект, гнучкість до змін зовнішнього середовища).
4. Визначити переваги та обмеження кожного варіанта в умовах підприємств ГМК.
5. Обґрунтувати вибір більш прийнятного варіанта.
6. Запропонувати 5–7 показників (KPI), які необхідно контролювати після прийняття рішення.
7. Сформулювати коротку аналітичну записку для керівництва з обґрунтуванням управлінського рішення.

Кейс 2.

Коригування бізнес-проєкту під впливом змін зовнішнього середовища

Підприємство підготувало бізнес-план інвестиційного проєкту. На етапі підготовки до реалізації відбулися суттєві зміни:

- значне зростання вартості енергоресурсів;
- збільшення логістичних витрат і подовження строків постачання;
- зниження попиту на окремі види продукції;
- посилення екологічних вимог;
- поява обмежень щодо доступу до кредитних ресурсів.

Необхідно:

1. Визначити, які розділи бізнес-плану потребують обов’язкового перегляду.

2. Розподілити зазначені зміни на зовнішні та внутрішні чинники.
3. Оцінити можливий вплив змін на ключові параметри проєкту (витрати, терміни, доходи, ризики).
4. Запропонувати два можливі сценарії коригування проєкту.
5. Порівняти сценарії за якісними критеріями та рівнем ризику.
6. Обґрунтувати управлінське рішення щодо подальшої реалізації або коригування проєкту.
7. Визначити, яку інформацію необхідно отримувати керівництву для оперативного контролю.
8. Сформулювати пропозиції щодо підвищення стійкості системи бізнес-планування до змін зовнішнього середовища.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1.Бізнес-планування на промисловому підприємстві — це:
а) лише розрахунок собівартості продукції;
б) процес розроблення комплексного документа, що обґрунтовує доцільність реалізації виробничого чи інвестиційного задуму;
в) контроль фактичних витрат.

2. На відміну від оперативного планування, бізнес-планування орієнтоване переважно на:
а) організацію вже існуючої виробничої діяльності;
б) майбутні зміни (модернізація, нова технологія, інвестиційний проєкт);
в) щоденний розподіл завдань між працівниками.

3. Найбільш критичними розділами бізнес-плану для виробничого підприємства ГМК є:
а) резюме та додатки;
б) виробничий і фінансовий розділи;
в) лише маркетингова стратегія.

4. Бізнес-план відрізняється від виробничої програми тим, що:
а) він стосується лише поточних обсягів виробництва;
б) він обґрунтовує майбутні зміни, інвестиції, ризики та довгострокові наслідки рішення;
в) він не містить фінансових показників.

5. Порівняння альтернативних варіантів управлінських рішень має ґрунтуватися на:
а) суб’єктивних оцінках керівництва;
б) єдиній методичній основі та співставних якісних і кількісних критеріях;
в) лише на розмірі початкових інвестицій.

6. Для підприємств ГМК особливе значення мають такі параметри бізнес-проєкту:
а) лише чисельність персоналу;
б) питомі витрати сировини та енергоресурсів, коефіцієнт використання потужності, тривалість виробничого циклу, екологічні платежі;
в) лише витрати на рекламу.

7. Якісна оцінка ризиків бізнес-проєкту передбачає:
а) лише розрахунок одного фінансового показника;
б) ідентифікацію ризиків, оцінку ймовірності та впливу, визначення пріоритетності та розроблення заходів реагування;
в) повне усунення всіх ризиків.

8. Рівень ризику за підходом «Ймовірність × Вплив» використовується для:
а) визначення пріоритетності ризиків;
б) розрахунку виробничої потужності;
в) визначення собівартості продукції.

9. **Врахування ризиків є обов'язковим елементом економічного обґрунтування, тому що:**
а) дозволяє повністю уникнути невизначеності;
б) підвищує реалістичність оцінок і зменшує ймовірність прийняття необґрунтованих рішень;
в) замінює всі інші розділи бізнес-плану.

10. Якісне бізнес-планування на підприємствах ГМК дозволяє:
а) повністю усунути вплив зовнішнього середовища;
б) перейти від інтуїтивних рішень до системного аналізу альтернатив, оцінки ризиків та обґрунтованого вибору;
в) відмовитися від стратегічного планування.

Змістовий модуль 2. Ресурсне забезпечення, економічні результати та стратегічні засади розвитку підприємств промисловості

ТЕМА 5. ПЕРСОНАЛ ПІДПРИЄМСТВА, ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРАЦІ

Мета завдання

Закріпити теоретичні знання щодо організації праці та ефективного використання трудових ресурсів підприємства; сформувати практичні навички аналізу кадрового потенціалу, оцінювання продуктивності праці, використання робочого часу, обґрунтування систем матеріального стимулювання персоналу, а також застосування сучасних цифрових технологій для обліку, аналізу й управління трудовими ресурсами**.**

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:
- пояснювати економічну сутність персоналу підприємства, кадрового потенціалу та організації праці;
- характеризувати склад, структуру та класифікацію персоналу підприємства;
- аналізувати забезпеченість підприємства трудовими ресурсами та оцінювати ефективність їх використання;

– визначати показники використання робочого часу та виявляти резерви його поліпшення;
– розраховувати й аналізувати показники продуктивності праці та оцінювати фактори, що впливають на її зміну;
– застосовувати методи нормування праці під час оцінювання трудових процесів;
– аналізувати форми та системи оплати праці, оцінювати ефективність матеріального стимулювання працівників;
– обґрунтовувати напрями підвищення ефективності використання трудових ресурсів підприємства;
– використовувати електронні таблиці та сучасні цифрові інструменти для аналізу кадрових показників, продуктивності праці та фонду оплати праці;
– інтерпретувати результати аналізу й формулювати обґрунтовані висновки щодо вдосконалення організації праці на підприємстві**.**

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи доцільно проаналізувати проблемні питання, які допоможуть краще зрозуміти особливості організації праці в сучасних умовах функціонування промислових підприємств і сформувати навички критичного аналізу управлінських рішень.

1. Чому трудові ресурси вважаються одним із ключових чинників конкурентоспроможності сучасного підприємства?
2. Яким чином структура персоналу впливає на результати виробничої діяльності підприємства?
3. Чому організація праці повинна постійно вдосконалюватися відповідно до технологічних змін виробництва?
4. Яку роль відіграють поділ і кооперація праці у підвищенні ефективності виробничих процесів?
5. Чому нормування праці є важливим елементом організації виробництва та управління персоналом?
6. Які фактори найбільше впливають на продуктивність праці на сучасних промислових підприємствах?
7. Чим відрізняється зростання продуктивності праці від інтенсифікації праці, і чому ці поняття не можна ототожнювати?
8. Яким чином система оплати праці впливає на мотивацію працівників і результати їхньої роботи?
9. Як цифрові технології змінюють підходи до управління персоналом, обліку робочого часу та оцінювання ефективності праці?
10. Чому ефективне управління трудовими ресурсами сьогодні розглядається як одна з головних умов забезпечення сталого розвитку та підвищення конкурентоспроможності підприємства?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

5.1. Персонал підприємства як ресурс його діяльності

Трудові ресурси посідають особливе місце серед усіх ресурсів промислового підприємства. Сировина, обладнання чи грошові кошти лише споживаються у процесі створення продукції. Люди ж активно формують сам процес: визначають його організацію, впливають на ритм роботи, якість виробів і кінцеві економічні показники. Саме кваліфікація колективу, накопичений досвід, рівень дисципліни,

внутрішня мотивація та здатність діяти злагоджено вирішують, наскільки повно підприємство зможе реалізувати свій виробничий потенціал.

Особливо відчутною ця залежність стає на підприємствах гірничо-металургійного комплексу. Виробництво тут розбите на багато послідовних стадій, технології складні, а професійні ризики суттєво вищі за середні. Від працівників вимагається не тільки фахова підготовка, а й відповідальність, постійна зосередженість, точність дій і вміння працювати в команді. Навіть локальна помилка або прогалина в підготовці одного фахівця здатна зупинити коштовне обладнання, спровокувати брак, створити аварійну ситуацію або помітно збільшити витрати. З цієї причини управління персоналом сьогодні інтегрується в загальну систему економічного управління і розглядається як стратегічно важливий напрям. Без якісного кадрового забезпечення навіть найсучасніше обладнання не дасть очікуваної віддачі.

5.2. Склад і структура персоналу, кадровий потенціал

У практиці економіки праці весь персонал підприємства прийнято розділяти на дві великі групи — промислово-виробничий і непромисловий. Перша охоплює тих, хто прямо або опосередковано бере участь у виготовленні продукції: робітників основних і допоміжних цехів, персонал обслуговуючих підрозділів та управлінців виробничої сфери. Саме ця група формує основну додану вартість. Друга група забезпечує роботу непрофільних об’єктів — житлово-комунального господарства, соціальної інфраструктури, підсобних виробництв. Хоча непромисловий персонал безпосередньо не створює товарну продукцію, його діяльність впливає на соціальну стабільність колективу та загальні витрати підприємства.

За змістом виконуваних функцій виділяють робітників, керівників, спеціалістів і службовців. Робітники безпосередньо змінюють стан предмета праці або підтримують роботу обладнання. Від їхньої кваліфікації та дисципліни найбільшою мірою залежить виконання виробничої програми. Керівники здійснюють організацію, координацію та контроль діяльності підрозділів. Якість їхніх рішень визначає злагодженість усієї системи. Спеціалісти вирішують інженерні, технологічні, економічні, екологічні завдання, які потребують спеціальної підготовки. Службовці ведуть документацію, облік і виконують господарсько-інформаційне забезпечення управління.

Співвідношення цих категорій утворює структуру персоналу. Вона суттєво впливає на загальну ефективність, бо визначає баланс між тими, хто безпосередньо створює продукцію, і тими, хто забезпечує управління та обслуговування. На підприємствах ГМК традиційно домінують робітники основних технологічних професій, а також фахівці ремонтних, енергетичних і транспортних служб. Це закономірно випливає з особливостей галузі: великих обсягів сировини, складності обладнання, безперервності багатьох процесів і жорстких вимог до технічного стану основних засобів.

Кадровий потенціал виходить далеко за межі простої кількості працюючих. Він охоплює рівень кваліфікації, професійний досвід, віковий розподіл, готовність до навчання та здатність освоювати нові технології. Саме ці характеристики визначають, наскільки швидко підприємство зможе впроваджувати сучасне обладнання, нарощувати продуктивність і зберігати стабільність у періоди зовнішньої турбулентності. Підприємство з високим кадровим потенціалом має більший запас міцності й краще адаптується до змін [6, 7, 15, 16].

5.3. Організація та нормування праці

Організація праці встановлює правила розподілу обов'язків, порядок облаштування робочих місць, режими праці й відпочинку, а також механізми взаємодії між окремими працівниками, бригадами та підрозділами. Це не формальна схема, а реальний спосіб поєднати людей, техніку і технологію в єдиний процес. Продумана організація, що відповідає характеру виробництва, скорочує непродуктивні витрати часу, зменшує фізичне і психологічне навантаження, підвищує безпеку та якість роботи. Якщо ж система організації застаріла або побудована формально, неминуче з'являються простої, дублювання операцій, зайві переміщення та зростання ризику помилок. У підсумку зростає собівартість і знижується ритмічність.

Нормування праці являє собою встановлення науково обґрунтованої міри витрат праці на конкретну роботу за наявних організаційно-технічних умов. Норми часу фіксують тривалість операції. Норми виробітку визначають обсяг продукції чи робіт, який має бути виконаний за одиницю часу. Норми обслуговування показують, яку кількість обладнання здатен обслужити один працівник. Норми чисельності дозволяють розрахувати необхідну кількість персоналу.

Усі ці норми становлять фундамент для планування потреби в кадрах, формування фонду оплати праці, оцінки виконання завдань і пошуку резервів. Вони дають можливість порівнювати фактичні витрати праці з обґрунтованими і на цій основі виявляти втрати. Застарілі або формально затверджені норми позбавляють підприємство можливості об'єктивно контролювати використання робочого часу і стимулювати реальне зростання продуктивності. Регулярний перегляд норм з урахуванням змін у технології та організації праці, навпаки, створює умови для справедливої оцінки трудового внеску кожного працівника і підтримує мотивацію [1, 6, 7, 11] .

5.4. Чисельність персоналу та планування трудових ресурсів

Планування чисельності має на меті встановити, скільки працівників відповідних професій, спеціальностей і кваліфікаційних рівнів потрібно підприємству для виконання виробничої програми. Це не механічний розрахунок, а спроба збалансувати потребу виробництва з реальними можливостями забезпечення кадрами. Базою для розрахунків служать показники трудомісткості, чинні норми праці, плановий фонд робочого часу та прогнозований рівень виконання норм.

У господарській практиці оперують трьома основними видами чисельності. Явочна відображає кількість людей, які мають бути присутніми на робочих місцях протягом доби для забезпечення безперервності процесу. Саме вона безпосередньо пов'язана з ритмом виробництва. Облікова включає всіх, хто перебуває в трудових відносинах з підприємством, незалежно від фактичної присутності. Вона потрібна для кадрового обліку та соціальних розрахунків. Середньооблікова застосовується при обчисленні показників ефективності використання персоналу та продуктивності праці, бо згладжує коливання чисельності протягом періоду.

На підприємствах гірничо-металургійного комплексу процес планування ускладнюється змінним характером роботи, наявністю професій зі шкідливими чи небезпечними умовами праці, а також необхідністю мати резерв для заміни відсутніх працівників. Якщо ці особливості не врахувати, виникає ризик або дефіциту персоналу на змінах, або надлишкової чисельності. Тому розрахунки мають спиратися не на усереднені нормативи, а на фактичні дані про використання фонду робочого часу, плинність кадрів, досягнуту продуктивність і структуру втрат [1, 2, 6].

5.5. Форми і системи оплати праці

Оплата праці виконує відтворювальну, стимулюючу та регулюючу функції. Відтворювальна забезпечує працівникові можливість відновлювати сили і підтримувати гідний рівень життя. Без цього неможлива довгострокова працездатність колективу. Стимулююча формує зацікавленість у підвищенні результатів. Регулююча впливає на розподіл трудових ресурсів між різними професіями та сферами діяльності, допомагаючи утримувати потрібних фахівців.

Існують дві базові форми — відрядна та почасова. Відрядна безпосередньо пов’язує заробіток з кількістю виробленої продукції або виконаних робіт. Вона добре працює там, де результат легко виміряти і де важливо стимулювати зростання виробітку. Почасова ставить оплату в залежність від відпрацьованого часу та кваліфікації. Її доцільно застосовувати, коли на першому місці якість, безпека або обслуговування складного обладнання. На основі цих форм функціонують численні системи: пряма відрядна, відрядно-преміальна, відрядно-прогресивна, акордна, проста почасова, почасово-преміальна тощо.

На промислових підприємствах, як правило, комбінують різні підходи. Для робітників основного виробництва переважно застосовують відрядну або відрядно-преміальну оплату, яка прямо відображає результат праці. Для ремонтного персоналу, енергетиків, спеціалістів і службовців характерна почасова система з преміюванням за якість обслуговування, дотримання графіків і відсутність аварій. Ефективна система оплати має стимулювати не тільки зростання обсягів, а й технологічну дисципліну, економію ресурсів, підвищення якості та дотримання вимог безпеки. Інакше можна отримати кількісний результат ціною погіршення інших важливих показників.

5.6. Продуктивність праці та методи її оцінювання

Продуктивність праці виступає узагальнюючим індикатором ефективності використання трудових ресурсів. Вона вимірюється обсягом продукції, створеної за одиницю робочого часу, або величиною часу, витраченого на одиницю продукції. Цей показник дозволяє оцінити, наскільки раціонально підприємство використовує один із найдорожчих своїх ресурсів — працю людей.

На практиці використовують три методи вимірювання. Натуральний дає найбільш точні й наочні результати, коли продукція однорідна і може вимірюватися в тоннах, штуках чи метрах. Він зручний для порівняння всередині одного виробництва. Трудовий базується на нормо-годинах і забезпечує порівнянність різних видів робіт. Його перевага — можливість аналізувати трудомісткість навіть при різнорідній продукції. Вартісний дозволяє оцінювати продуктивність за широкої номенклатури, однак зазнає впливу цінових коливань і змін у структурі випуску. Тому його результати завжди потребують додаткового аналізу.

На підприємствах ГМК величина продуктивності визначається технічним станом обладнання, рівнем організації виробництва, ритмічністю матеріально-технічного забезпечення, якістю ремонтів, станом дисципліни та мотивації. Зміна будь-якого з цих факторів одразу позначається на показнику. Тому аналіз динаміки продуктивності обов’язково має супроводжуватися дослідженням факторів, що впливають на використання робочого часу та трудомісткість продукції. Без факторного аналізу важко з’ясувати справжні причини змін і запропонувати дієві заходи.

5.7. Показники ефективності використання персоналу

Система оцінки ефективності використання персоналу виходить за межі одного показника продуктивності. До неї входять частка фонду оплати праці в собівартості, співвідношення темпів зростання продуктивності та середньої

заробітної плати, ступінь використання фонду робочого часу, коефіцієнт плинності кадрів, характеристики професійно-кваліфікаційної та вікової структури. Кожен із цих показників висвітлює окремий аспект: вартісну ефективність, соціальну збалансованість, інтенсивність використання часу, стабільність колективу та якість кадрового складу.

Особливу увагу приділяють втратам робочого часу. Цілоденні втрати виникають через неявки, цілозмінні простої, відпустки без збереження заробітної плати, виконання державних обов'язків. Вони зменшують загальний фонд робочого часу і безпосередньо впливають на виконання програми. Внутрішньозмінні втрати пов'язані з очікуванням матеріалів чи транспорту, позаплановими ремонтами, порушенням ритму, недостатньою підготовкою робочих місць та організаційними збоями. Вони менш помітні, але в сумі можуть бути дуже значними. Саме в цій сфері зосереджені найбільші резерви підвищення ефективності. Зіставлення планового і фактичного фонду робочого часу дозволяє виявити причини відхилень, оцінити масштаб втрат і зрозуміти реальний рівень організації праці на підприємстві.

5.8. Мотивація праці та розвиток персоналу

Мотивація відображає внутрішню готовність працівника досягати високих результатів. Матеріальна винагорода зберігає важливе значення, проте в сучасних умовах уже не є єдиним визначальним чинником. Істотну роль відіграють умови та безпека праці, можливості професійного зростання, визнання досягнень, участь у вдосконаленні процесів, атмосфера в колективі та відчуття стабільності зайнятості. Коли ці елементи присутні, людина працює не лише за винагороду, а й через внутрішню зацікавленість у результаті.

Розвиток персоналу охоплює навчання, підвищення кваліфікації, перепідготовку, стажування, наставництво та формування кадрового резерву. Це не разові заходи, а постійний процес підтримки професійного рівня колективу. Для підприємств гірничо-металургійного комплексу цей напрям набуває особливої ваги. Технології швидко змінюються, вимоги до промислової безпеки зростають, впроваджуються цифрові системи управління. Працівник, який постійно підвищує свій рівень, швидше освоює нове обладнання, рідше припускається помилок і здатен самостійно пропонувати покращення. Інвестиції в розвиток людей з часом проявляються у зростанні продуктивності, зниженні аварійності, зменшенні плинності та меншій залежності від кон'юнктури ринку праці. Підприємство, яке системно розвиває персонал, формує власний кадровий резерв і знижує ризики, пов'язані з дефіцитом кваліфікованих фахівців.

5.9. Напрями підвищення продуктивності праці та ефективності використання трудових ресурсів

Стійке підвищення продуктивності праці можливе лише за комплексного підходу. Окремі заходи дають обмежений і часто короткочасний ефект. Лише поєднання технічних, організаційних і соціально-економічних рішень здатне забезпечити помітний і стійкий результат.

Технічні заходи включають модернізацію та оновлення обладнання, механізацію й автоматизацію найбільш трудомістких операцій, упровадження технологій, що скорочують частку ручної праці та підвищують надійність роботи. Вони зменшують залежність результату від фізичних зусиль людини і знижують ймовірність помилок.

Організаційні заходи спрямовані на раціональне планування робочих місць, усунення непродуктивних очікувань і переміщень, удосконалення нормування, покращення системи обслуговування виробництва, зміцнення дисципліни та

налагодження чіткої взаємодії між підрозділами. Їхня мета — прибрати все, що заважає працівникові працювати продуктивно протягом зміни.

Соціально-економічні заходи передбачають удосконалення оплати праці, розвиток матеріального і нематеріального стимулювання, покращення умов і безпеки, підвищення кваліфікації персоналу та залучення працівників до постійного вдосконалення виробничих процесів. Вони формують зацікавленість людей у високих результатах і створюють умови для реалізації їхнього потенціалу.

На підприємствах ГМК максимальний ефект забезпечує поєднання технічного оновлення з упорядкуванням організації праці та розвитком мотиваційної системи. Принципово важливим залишається правило: продуктивність праці повинна зростати швидше за витрати на персонал. Тільки за цієї умови підвищення ефективності використання трудових ресурсів реально сприяє зниженню собівартості, зміцненню конкурентоспроможності та забезпеченню довгострокової стійкості підприємства.

Таким чином, персонал є не просто одним із факторів виробництва. Від якості організації праці, обґрунтованості норм, дієвості системи мотивації та рівня розвитку працівників безпосередньо залежать продуктивність, величина витрат і здатність промислового підприємства зберігати стабільність навіть у складних і мінливих умовах.

Аналіз рисунка 5.1 свідчить, що організація праці на підприємстві є комплексною системою взаємопов'язаних елементів, кожен із яких виконує окрему функцію, але водночас безпосередньо впливає на загальну ефективність використання трудових ресурсів. Досягнення високих результатів виробничої діяльності можливе лише за умови узгодженого функціонування всіх складових цієї системи — від організації робочих місць і нормування праці до мотивації персоналу та розвитку його професійних компетентностей.

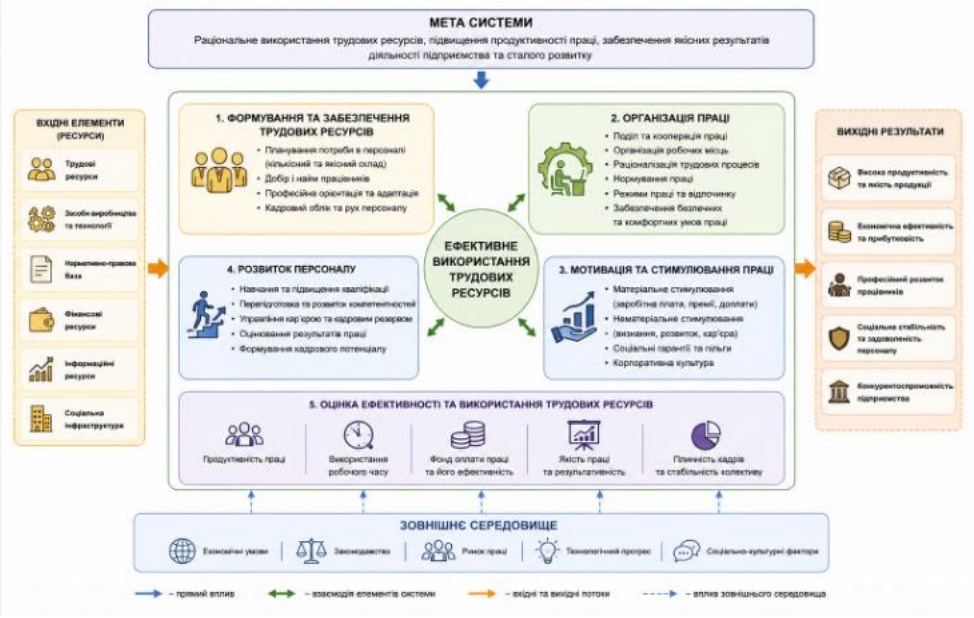


Рисунок 5.1 – Система організації праці та використання трудових ресурсів підприємства

З метою узагальнення теоретичних положень та систематизації основних елементів організації праці в таблиці 5.1 наведено їх характеристику, визначено управлінське призначення кожного елемента та його вплив на ефективність діяльності підприємства. Такий підхід дозволяє простежити взаємозв'язок між організаційними рішеннями у сфері управління персоналом і кінцевими економічними результатами функціонування підприємства.

Таблиця 5.1 – Елементи системи організації праці та їх вплив на ефективність діяльності підприємства

Елемент організації праці	**Основні управлінські рішення**	**Економічний результат**	**Ключові показники оцінювання (KPI)**
Поділ і кооперація праці	Раціональний розподіл функцій, оптимізація взаємодії підрозділів	Скорочення простоїв, підвищення продуктивності	Продуктивність праці, коефіцієнт використання робочого часу
Організація робочих місць	Ергономічне облаштування, механізація, автоматизація	Зменшення втрат часу, покращення умов праці	Коефіцієнт використання робочого часу, виробіток
Нормування праці	Встановлення норм часу, виробітку та обслуговування	Раціональне використання персоналу	Виконання норм виробітку, трудомісткість
Мотивація персоналу	Матеріальне та нематеріальне стимулювання	Підвищення результативності праці	Плинність кадрів, продуктивність праці
Розвиток персоналу	Навчання, підвищення кваліфікації, розвиток компетентностей	Підвищення інноваційної активності	Частка працівників, які пройшли навчання, рівень кваліфікації
Оцінювання персоналу	Атестація, KPI, оцінювання компетентностей	Обґрунтовані кадрові рішення	Результативність працівників, досягнення KPI

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичні завдання спрямовані на формування вмінь аналізувати організацію праці на підприємстві, визначати потребу в трудових ресурсах, оцінювати використання робочого часу та продуктивність праці, розраховувати основні показники плану з праці й обґрунтовувати заходи щодо підвищення ефективності використання персоналу.

Для виконання аналітичного завдання оберіть одне з рекомендованих підприємств металургійної або гірничодобувної галузі або інше промислове підприємство за погодженням із викладачем [32,33].

Рекомендовані підприємства:

- ПрАТ «Запоріжсталь»;
- ПрАТ «Каметсталь»;
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»;
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»;
- ПрАТ «Суха Балка»;
- ПрАТ «Північний ГЗК»;
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Для аналітичної частини використовуються відкриті джерела: офіційні вебсайти підприємств, річні звіти, звіти про управління, статистичні дані, корпоративні матеріали та інші достовірні інформаційні джерела.

Важливо. Якщо необхідні для розрахунків показники не оприлюднюються підприємством, використовуються вихідні дані, надані викладачем. Не допускається довільне вигадування фактичних показників або подання неперевірених даних як інформації про підприємство.

Таблиця 5.2 – Формули для розрахунку практичних завдань

№	Показник / формула	Формула	Позначення	Пояснення
1	Явочна чисельність основних робітників	$Ч_{яв} = \frac{П \times Н_ч}{Ф_д \times К_{вн}}$	П — обсяг виробничої програми; $Н_ч$ — норма часу на одиницю; $Ф_д$ — дійсний фонд часу одного робітника; $К_{вн}$ — коефіцієнт виконання норм	Базова формула визначення потреби в основних робітниках виходячи з трудомісткості програми
2	Облікова чисельність	$Ч_{обл} = Ч_{яв} \times К_{обл}$	$К_{обл}$ — коефіцієнт облікового складу (зазвичай 1,1–1,15)	Враховує планові неявки (відпустки, лікарняні тощо)
3	Дійсний фонд робочого часу одного працівника	$Ф_д = (Д_к – Д_в – Д_{св} – Д_н) \times (1-\%втр)$	$Д_к$ — календарні дні; $Д_в$, $Д_{св}$ — вихідні та святкові; $Д_н$ — неявки; $Т_{зм}$ — тривалість зміни; %втр — планові втрати часу	Ключовий показник для подальших розрахунків чисельності
4	Продуктивність праці (виробіток)	$ПП = \frac{Q}{Ч_{сс}}$ або $ПП = \frac{Q}{T}$	Q — обсяг продукції; $Ч_{сс}$ — середньоспискова чисельність; Т — відпрацьований час	Характеризує кількість продукції, виробленої одним працівником (або за одиницю часу)
5	Трудомісткість продукції	$ТР = \frac{T}{Q}$	Т — затрати праці в нормо-годинах; Q — обсяг продукції	Показник, зворотний до виробітку; зручний для планування трудових витрат
6	Фонд оплати праці (укрупнений)	$ФОП = Ч_{сс} \times ЗП_{сер} \times 12$	$ЗП_{сер}$ — середньомісячна заробітна плата	Простий спосіб попереднього розрахунку фонду. За потреби деталізується за категоріями персоналу
7	Приріст продуктивності праці	$\Delta ПП = \frac{ПП_1 – ПП_0}{ПП_0} \times 100\%$	$ПП_1$ і $ПП_0$ — продуктивність у плановому та базисному періодах	Застосовується для оцінки результату від удосконалення організації праці
8	Коефіцієнт використання фонду робочого часу	$К_{вик} = \frac{Ф_{факт}}{Ф_{план}}$	$Ф_{факт}$ і $Ф_{план}$ — фактичний і плановий фонди часу	Показує ступінь ефективного використання наявного робочого часу

Завдання 5.1

Аналіз організації праці та використання трудових ресурсів підприємства

Оберіть промислове підприємство та проаналізуйте організацію праці й використання трудових ресурсів.

Під час виконання завдання необхідно зосередитися передусім на економічних і організаційних аспектах праці, а цифрові технології розглядати лише тією мірою, якою вони використовуються для обліку, планування та контролю трудових ресурсів.

Необхідно:

1. Охарактеризувати склад і структуру персоналу підприємства за доступними даними.

2. Визначити основні категорії працівників та їх роль у виробничій діяльності.

3. Охарактеризувати форми організації праці, що застосовуються на підприємстві.

4. Проаналізувати організацію робочих місць та основні вимоги до їх раціональної організації.

5. Охарактеризувати систему нормування праці та визначити її значення для планування чисельності працівників.

6. Проаналізувати використання робочого часу та основні причини його можливих втрат.

7. Визначити, які цифрові інструменти використовуються підприємством для обліку або управління трудовими ресурсами, якщо відповідна інформація доступна у відкритих джерелах.

8. Систематизувати результати дослідження (Таблицю 4.3).

Таблиця 5.3 – Характеристика організації праці та використання трудових ресурсів підприємства

№	Напрям аналізу	Інформація про підприємство	Джерело інформації	Висновки
1	Склад і структура персоналу			
2	Категорії персоналу			
3	Форми організації праці			
4	Нормування праці			
5	Організація робочих місць			
6	Використання робочого часу			
7	Цифрові засоби обліку та управління персоналом*			

** Заповнюється за наявності підтвердженої інформації.*

9. На основі проведеного аналізу визначити основні проблеми та резерви підвищення ефективності використання трудових ресурсів підприємства.

10. Сформулювати висновок за результатами дослідження.

Завдання 5.2

Планування чисельності працівників та оцінювання продуктивності праці

Для виконання розрахункової частини використайте вихідні дані відповідно до свого варіанта.

Таблиця 5.5 – Вихідні дані для виконання завдання 4.2

Показник	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
Плановий обсяг виробництва, тис. т	480	520	560	610	650	590	720	680	750	810
Норма часу на 1 т продукції, нормо-год.	3,8	3,6	3,5	3,4	3,2	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8
Календарний фонд часу, днів	365	365	365	365	365	365	365	365	365	365
Вихідні та святкові дні, днів	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
Планові неявки, днів	28	27	29	26	28	27	25	26	24	25
Тривалість зміни, год.	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Коефіцієнт виконання норм	1,05	1,04	1,06	1,05	1,07	1,06	1,08	1,07	1,09	1,08

Середньоспискова чисельність працівників, осіб	680	710	735	770	800	760	835	820	875	910
Фактичний обсяг виробництва, тис. т	465	508	548	595	638	575	705	670	735	798
Середньомісячна заробітна плата, грн	24500	25000	25800	26500	27200	28000	28800	29500	30500	31500

Необхідно:

1. Визначити дійсний фонд робочого часу одного працівника.
2. Визначити потребу підприємства в основних робітниках для виконання планової виробничої програми.
3. Визначити облікову чисельність працівників з урахуванням планових неявок.
4. Розрахувати продуктивність праці за фактичним обсягом виробництва.
5. Визначити трудомісткість виробництва продукції.
6. Розрахувати плановий фонд оплати праці.
7. За результатами розрахунків оцінити відповідність чисельності працівників запланованому обсягу виробництва.
8. Сформулювати висновок щодо забезпеченості підприємства трудовими ресурсами.

Для виконання розрахунків використати формули, наведені в таблиці 4.1.

Завдання 5.3

Оцінювання використання трудових ресурсів та визначення резервів підвищення продуктивності праці

Для виконання завдання використайте вихідні дані відповідно до свого варіанта.

Таблиця 5.6 – Вихідні дані для оцінювання використання трудових ресурсів.

Показник	**Вар. 1**	**Вар. 2**	**Вар. 3**	**Вар. 4**	**Вар. 5**	**Вар. 6**	**Вар. 7**	**Вар. 8**	**Вар. 9**	**Вар. 10**
Обсяг виробництва, тис. т										
План	500	540	580	620	660	610	700	680	760	820
Факт	485	525	570	605	648	600	715	665	748	805
Середньоспискова чисельність працівників, осіб										
План	700	720	750	780	810	790	840	830	880	920
Факт	715	735	760	790	825	805	850	845	890	935
Фонд робочого часу, тис. год.										
План	1260	1296	1350	1404	1458	1422	1512	1494	1584	1656
Факт	1220	1265	1318	1365	1420	1380	1475	1450	1535	1600
Фонд оплати праці, млн грн										
План	205	216	232	250	268	260	285	292	315	338
Факт	214	229	245	264	285	278	301	309	334	360

Необхідно:

1. Порівняти планові та фактичні показники використання трудових ресурсів.
2. Визначити абсолютні відхилення фактичних показників від планових.
3. Оцінити виконання плану за обсягом виробництва.
4. Оцінити відхилення фактичної чисельності працівників від планової.
5. Визначити продуктивність праці за планом і фактично.

6. Визначити зміну продуктивності праці.

7. Розрахувати коефіцієнт використання фонду робочого часу.

8. Проаналізувати співвідношення між змінами обсягу виробництва, чисельності працівників та фонду оплати праці.

9. Виявити основні негативні та позитивні відхилення.

10. Визначити можливі резерви підвищення ефективності використання трудових ресурсів.

11. Запропонувати 2–3 конкретні заходи щодо підвищення продуктивності праці та раціоналізації використання робочого часу.

12. Сформулювати висновок щодо ефективності використання трудових ресурсів за своїм варіантом.

Таблиця 5.7 – Результати оцінювання використання трудових ресурсів

Показник	**План**	**Факт**	**Абсолютне відхилення**	**Відносна зміна, %**	**Економічна оцінка**
Обсяг виробництва					
Чисельність працівників					
Фонд робочого часу					
Продуктивність праці					
Фонд оплати праці					

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Коригування плану з праці в умовах зміни обсягів виробництва

Ви працюєте економістом з праці на металургійному підприємстві. На друге півріччя планувалося збільшення обсягів виробництва. Проте через зміну попиту на продукцію та зростання кількості простоїв обладнання фактичний обсяг виробництва у першому півріччі виявився нижчим за плановий.

Одночасно підприємство має обмежені можливості щодо збільшення чисельності персоналу.

Необхідно:

1. Визначити, які фактори необхідно врахувати під час коригування плану з праці.

2. Визначити, чи доцільно збільшувати чисельність працівників за наведених умов.

3. Запропонувати заходи щодо раціональнішого використання наявного персоналу.

4. Визначити можливі резерви підвищення продуктивності праці.

5. Обґрунтувати, як запропоновані заходи можуть вплинути на витрати підприємства та результати виробництва.

6. Визначити, яку додаткову інформацію необхідно отримати для остаточного рішення.

Кейс 2

Підвищення ефективності використання трудових ресурсів

Металургійне підприємство стикається з проблемою зниження продуктивності праці. Аналіз показав, що поряд із недостатнім використанням робочого часу спостерігаються нерівномірне завантаження працівників, понаднормові роботи та збільшення витрат на оплату праці.

Керівництво доручило економічній службі підготувати пропозиції щодо підвищення ефективності використання трудових ресурсів.

Необхідно:

1. Визначити можливі причини зниження продуктивності праці.
2. Розподілити запропоновані заходи за напрямами:
   - удосконалення організації праці;
   - раціоналізація використання робочого часу;
   - удосконалення нормування праці;
   - підвищення кваліфікації працівників;
   - удосконалення мотивації.
3. Запропонувати комплекс заходів, який, на вашу думку, матиме найбільший вплив на результативність праці.
4. Визначити можливі ризики реалізації запропонованих заходів.
5. Визначити показники, за якими можна оцінити результативність проведених змін.
6. Пояснити, яку роль можуть відігравати цифрові засоби в обліку робочого часу, аналізі продуктивності та контролі виконання плану з праці.
7. Підготувати коротку аналітичну записку для керівництва підприємства з обґрунтуванням запропонованих рішень.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Організація праці на підприємстві — це:
а) система заходів щодо раціонального поєднання праці працівників із засобами виробництва та забезпечення ефективного виконання виробничих завдань;
б) сукупність заходів лише щодо встановлення рівня заробітної плати працівників;
в) система обліку кількості виробленої продукції підприємством.

2. Основна мета нормування праці на підприємстві полягає у:
а) визначенні кількості працівників без урахування обсягу виробництва;
б) встановленні обґрунтованих витрат праці на виконання певного обсягу робіт;
в) визначенні лише загального фонду оплати праці підприємства.

3. Дійсний фонд робочого часу працівника визначається з урахуванням:
а) календарного фонду часу, вихідних і святкових днів та планових неявок;
б) лише кількості робочих днів у році;
в) обсягу виробленої підприємством продукції.

4. Продуктивність праці характеризує:
а) кількість працівників, необхідних для виконання виробничої програми;
б) кількість продукції, виробленої одним працівником або за одиницю робочого часу;
в) загальну суму витрат підприємства на оплату праці.

5. Трудомісткість продукції — це показник, який характеризує:
а) витрати праці на виробництво одиниці продукції;
б) кількість працівників, зайнятих на підприємстві;
в) суму заробітної плати одного працівника за місяць.

6. Якщо за незмінної чисельності працівників обсяг виробництва збільшився, то за інших однакових умов:

а) продуктивність праці зменшилася;
б) продуктивність праці не змінилася;
в) продуктивність праці зросла.

7. Якщо фактичний фонд робочого часу становить 1 200 год., а плановий — 1 250 год., коефіцієнт використання фонду робочого часу дорівнює:

а) 0,96;
б) 1,04;
в) 0,50.

8. Підвищення продуктивності праці за незмінного обсягу виробництва зазвичай дає змогу:

а) збільшити потребу в трудових ресурсах;
б) зменшити потребу в трудових ресурсах;
в) збільшити трудомісткість продукції.

9. До основних напрямів підвищення ефективності використання трудових ресурсів належить:

а) збільшення непродуктивних втрат робочого часу;
б) удосконалення організації праці, скорочення втрат робочого часу та підвищення продуктивності праці;
в) збільшення чисельності працівників незалежно від обсягу виробництва.

10. Під час планування чисельності основних робітників передусім необхідно враховувати:

а) лише середній рівень заробітної плати на підприємстві;
б) обсяг виробничої програми, трудомісткість продукції, фонд робочого часу та виконання норм;
в) лише кількість працівників у попередньому році.

ТЕМА 6. ОСНОВНІ ЗАСОБИ ТА ВИРОБНИЧА ПОТУЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

Мета завдання

Закріпити теоретичні знання щодо економічної сутності основних засобів, їх складу, класифікації, оцінювання, зносу та амортизації, а також методів визначення виробничої потужності підприємства; сформувати практичні навички аналізу ефективності використання основних засобів, обґрунтування напрямів їх відтворення та підвищення використання виробничого обладнання, у тому числі з урахуванням сучасних цифрових технологій моніторингу та автоматизації.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- пояснювати економічну сутність основних засобів підприємства, їх склад і класифікацію;
- характеризувати види вартості основних засобів та застосовувати різні підходи до їх оцінювання;

– розрізняти фізичний і моральний знос основних засобів та розраховувати показники зносу;
– визначати амортизаційні відрахування основними методами та обґрунтовувати вибір методу амортизації;
– розраховувати виробничу потужність підприємства та аналізувати фактори, що впливають на її величину;
– обчислювати й аналізувати показники ефективності використання основних засобів;
– виявляти резерви підвищення ефективності використання виробничого обладнання;
– обґрунтовувати напрями відтворення основних засобів та модернізації обладнання;
– оцінювати можливості застосування цифрового моніторингу роботи обладнання та автоматизації виробничих процесів;
– інтерпретувати результати аналізу й формулювати обґрунтовані висновки щодо стану та ефективності використання основних засобів підприємства.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи доцільно проаналізувати проблемні питання, які допоможуть краще зрозуміти роль основних засобів у забезпеченні виробничої діяльності підприємства та сформувати навички критичного аналізу управлінських рішень щодо їх використання.

1. Чому основні засоби вважаються матеріально-технічною основою виробничої діяльності підприємства?
2. Яким чином класифікація основних засобів впливає на організацію їх обліку та управління?
3. Чому важливим є правильне оцінювання основних засобів при прийнятті управлінських рішень?
4. У чому полягає відмінність між фізичним і моральним зносом і чому моральний знос набуває все більшого значення в сучасних умовах?
5. Яку роль відіграє амортизація в процесі відтворення основних засобів підприємства?
6. Які фактори найбільше впливають на величину виробничої потужності підприємства?
7. Чому показники ефективності використання основних засобів є важливими для оцінки конкурентоспроможності підприємства?
8. Яким чином можна підвищити ефективність використання обладнання без значних додаткових капітальних вкладень?
9. Як цифрові технології моніторингу та автоматизації змінюють підходи до управління основними засобами та виробничою потужністю?
10. Чому ефективне використання основних засобів розглядається як одна з умов забезпечення сталого розвитку підприємства?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

6.1. Економічна сутність, склад і роль основних засобів підприємства

Основні засоби становлять важливу частину майнового потенціалу промислового підприємства. Їхній склад, технічний стан, продуктивність і відповідність сучасним технологічним вимогам безпосередньо впливають на обсяги виробництва, якість продукції, рівень витрат і конкурентоспроможність.

Основні засоби — це матеріальні активи, які підприємство використовує для виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг чи здійснення адміністративних функцій протягом періоду, що перевищує один рік (або операційний цикл, якщо він довший). Критерії визнання таких активів визначаються правилами бухгалтерського обліку та обліковою політикою підприємства.

На відміну від сировини, матеріалів і палива, які повністю споживаються в процесі виробництва, основні засоби беруть участь у багатьох виробничих циклах. Вони зберігають свою матеріальну форму, поступово зношуються, а їхня вартість переноситься на продукцію протягом усього строку використання. У бухгалтерському обліку цей процес відображається через амортизацію.

Для промислового підприємства основні засоби мають не лише майнове, а й виробниче значення. Від технічного рівня обладнання залежать можливість упровадження сучасних технологій, ритмічність роботи, продуктивність праці, енергоефективність і здатність виконувати заплановану виробничу програму.

До складу основних засобів промислового підприємства зазвичай входять:

- будівлі — виробничі корпуси, цехи, склади, адміністративні приміщення;
- споруди — промислові майданчики, естакади, резервуари, транспортні та інженерні об’єкти;
- передавальні пристрої — трубопроводи, електричні мережі та інші системи для передавання енергії, речовин чи сигналів;
- машини та обладнання — верстати, агрегати, виробничі установки, печі, компресори, насоси, прокатні стани;
- транспортні засоби — автомобілі, локомотиви, вагони, внутрішньозаводський транспорт;
- інструменти, прилади та інвентар — виробничий інструмент, вимірювальні прилади, засоби контролю;
- інші матеріальні необоротні активи, які відповідають критеріям визнання.

У промисловості особливе місце займають машини й обладнання, бо саме вони виконують основні технологічні операції. Водночас їхня продуктивність залежить від стану приміщень, енергетичної інфраструктури, транспортних комунікацій, ремонтної бази та інших елементів виробничої системи.

Наприклад, ефективність роботи прокатного стану визначається не лише його технічними характеристиками. Важливими є своєчасне надходження заготовки, стабільне енергозабезпечення, справність допоміжного обладнання та узгодженість роботи суміжних підрозділів.

Для економічного аналізу основні засоби поділяють на виробничі та невиробничі. Виробничі безпосередньо або опосередковано беруть участь у створенні продукції. Невиробничі призначені переважно для соціально-побутових потреб.

За характером участі у виробництві розрізняють активну та пасивну частини. До активної належать машини, обладнання, транспортні засоби — об’єкти, які безпосередньо впливають на технологію й обсяги виробництва. Пасивна частина охоплює будівлі, споруди та інші об’єкти, що створюють умови для роботи.

Такий поділ допомагає оцінити технічну оснащеність підприємства. Однак збільшення частки активної частини само по собі не гарантує зростання ефективності. Потрібно враховувати продуктивність обладнання, рівень його завантаження, технічний стан і відповідність виробничим потребам.

Отже, основні засоби формують матеріально-технічну основу промислового підприємства. Їхнє раціональне формування, своєчасне оновлення та ефективне використання необхідні для виконання виробничої програми й підтримання довгострокової конкурентоспроможності [1–4, 17] .

6.2. Структура основних засобів та її вплив на результати діяльності підприємства

Склад основних засобів показує перелік наявних видів активів. Структура ж характеризує співвідношення між окремими групами за вартістю. Її аналіз дає змогу оцінити технічну спрямованість підприємства, рівень виробничого оснащення та основні напрями інвестування.

Структуру визначають за обраною вартісною оцінкою. Для порівняння груп важливо використовувати єдину базу розрахунку.

Вона залежить від галузі, технології, ступеня автоматизації, масштабів діяльності та особливостей виробничої інфраструктури. На підприємствах гірничо-металургійного комплексу важливу роль відіграють гірниче обладнання, дробильно-збагачувальні комплекси, металургійні агрегати, прокатні стани, транспортні системи та енергетичні установки.

Зміни структури можуть бути пов’язані з придбанням нового обладнання, модернізацією, введенням нових об’єктів, ліквідацією застарілих активів або зміною виробничої спеціалізації.

Збільшення частки сучасного технологічного обладнання створює передумови для підвищення продуктивності, скорочення енергоспоживання та поліпшення якості продукції. Проте результат залежить від того, наскільки нове обладнання відповідає технологічним потребам, чи забезпечене воно кваліфікованим персоналом і чи має необхідну інфраструктуру.

Під час аналізу структури доцільно звертати увагу на:

- співвідношення активної та пасивної частин;
- частку машин і обладнання в загальній вартості;
- технічний стан основних виробничих засобів;
- співвідношення нових і фізично зношених об’єктів;
- відповідність обладнання виробничій програмі;
- зміни структури протягом кількох періодів;
- потребу в оновленні та модернізації окремих груп.

Універсальної оптимальної структури для всіх промислових підприємств не існує. Її оцінювання має враховувати конкретні технологічні процеси, потужності, завантаження обладнання та стратегічні завдання підприємства.

Таким чином, аналіз структури основних засобів допомагає визначити, які групи активів формують виробничий потенціал, наскільки вони відповідають потребам виробництва і які зміни варто передбачити в інвестиційних планах.

6.3. Оцінювання основних засобів підприємства

Для ефективного управління основними засобами необхідно оцінювати їхню вартість, відстежувати її зміни та аналізувати співвідношення між первісною вартістю, накопиченою амортизацією і залишковою вартістю.

У бухгалтерському обліку використовують кілька видів оцінки.

Первісна вартість — це вартість, за якою об’єкт визнають активом під час первісного визнання. Залежно від способу надходження вона може включати ціну придбання, невідшкодовувані податки, витрати на доставку, монтаж, установлення та інші витрати, необхідні для приведення об’єкта в стан, придатний для використання.

Переоцінена вартість — вартість об’єкта після проведення переоцінки відповідно до правил обліку.

Ліквідаційна вартість — очікувана сума, яку підприємство могло б отримати від вибуття активу після вирахування витрат на вибуття, якби на момент завершення строку корисного використання актив уже мав відповідний вік і стан.

Залишкова вартість — вартість об’єкта після вирахування накопиченої амортизації та накопичених втрат від зменшення корисності.

Для аналізу руху основних засобів важливо розрізняти їхню вартість на початок і кінець періоду. Зміни можуть бути зумовлені надходженням нових об’єктів, вибуттям наявних, модернізацією, переоцінкою та іншими операціями.

Під час оцінювання динаміки також використовують середньорічну вартість основних засобів. Вона враховує, що введені та вибулі протягом року об’єкти впливають на виробничі можливості не однаковий період часу. Якщо відомі дати операцій, розрахунок доцільно проводити з урахуванням тривалості використання активів.

Оцінювання вартості потрібне для визначення амортизації, аналізу майнового стану, планування інвестицій, розрахунку показників ефективності та обґрунтування рішень щодо придбання, модернізації або вибуття обладнання.

6.4. Фізичний і моральний знос основних засобів

У процесі експлуатації основні засоби поступово втрачають технічні та економічні характеристики. Це може проявлятися у зменшенні продуктивності, частіших ремонтах, погіршенні точності роботи, збільшенні енергоспоживання та зростанні ризику аварійних зупинок.

Розрізняють фізичний і моральний знос.

Фізичний знос — це втрата об’єктом технічних та експлуатаційних властивостей унаслідок роботи, природного старіння, корозії, температурних впливів, механічних навантажень та інших чинників.

У промисловому обладнанні він може проявлятися в деформації деталей, зношуванні підшипників, порушенні герметичності, пошкодженні футерування, зниженні точності вимірювань і погіршенні енергетичних характеристик.

На гірничих підприємствах зношування посилюють пил, вібрації, значні механічні навантаження та складні умови експлуатації. У металургії додатковими чинниками є високі температури, агресивні середовища, циклічні навантаження й тривала робота агрегатів у безперервному режимі.

Фізичний знос можна сповільнити завдяки своєчасному технічному обслуговуванню, якісним ремонтам, дотриманню режимів експлуатації та заміні зношених вузлів. Водночас ремонт не завжди дозволяє повністю відновити первісні характеристики.

Моральний знос виникає внаслідок технологічного прогресу та зміни економічних умов. Обладнання може втрачати економічну привабливість, навіть якщо залишається працездатним.

Він пов’язаний із появою продуктивніших машин, здешевленням аналогічного обладнання, поширенням енергоефективних технологій або посиленням вимог до якості продукції та екологічних характеристик.

Наприклад, технологічна установка може працювати без істотних несправностей, але споживати більше електроенергії, потребувати більшої кількості персоналу й забезпечувати нижчу продуктивність порівняно із сучасними аналогами. У такому разі рішення про її заміну залежить не лише від фізичного стану, а й від економічного порівняння варіантів.

Для оцінювання зносу використовують дані бухгалтерського обліку, результати технічної діагностики та відомості про фактичну експлуатацію. Сума нарахованої амортизації не завжди відповідає реальному фізичному зносу, тому бухгалтерські показники не можуть замінити технічного обстеження.

Для загальної характеристики стану основних засобів також аналізують залишкову вартість, фактичну продуктивність, частоту аварійних зупинок, витрати на ремонт і рівень споживання ресурсів.

Отже, рішення щодо подальшої експлуатації обладнання потрібно приймати з урахуванням його фізичного стану, морального зносу, економічних характеристик і ролі у виробничому процесі [1, 3, 4, 17, 31].

6.5. Відтворення основних засобів і амортизаційна політика підприємства

Відтворення основних засобів охоплює процеси підтримання, відновлення та оновлення матеріально-технічної бази. До нього належать придбання нових активів, капітальне будівництво, ремонт, реконструкція, модернізація, технічне переоснащення та вибуття об’єктів, подальше використання яких є недоцільним.

Розрізняють просте й розширене відтворення.

Просте передбачає відновлення виробничого потенціалу в обсязі, необхідному для заміни зношених або вибулих активів.

Розширене спрямоване на збільшення виробничих можливостей, підвищення продуктивності, освоєння нових видів продукції або впровадження сучасних технологій.

Основними формами відтворення є:

- придбання та введення в експлуатацію нових об’єктів;
- капітальне будівництво;
- технічне переоснащення;
- реконструкція виробничих об’єктів;
- модернізація обладнання;
- капітальний ремонт, якщо він відновлює або поліпшує характеристики активу;
- списання та реалізація об’єктів, подальше використання яких економічно або технічно недоцільне.

Вибір форми залежить від технічного стану обладнання, його залишкового ресурсу, вартості робіт, очікуваного ефекту та доступності альтернатив.

Модернізація окремих вузлів може бути вигіднішою за повну заміну машини, якщо вона дозволяє відновити необхідну продуктивність, зменшити витрати на обслуговування та продовжити строк корисного використання. Водночас обладнання з низькою продуктивністю і високим енергоспоживанням може потребувати повної заміни.

Важливим елементом відтворення є амортизаційна політика підприємства.

Амортизація — це систематичний розподіл амортизованої вартості необоротного активу протягом строку його корисного використання. Вона відображає поступове перенесення вартості активу на витрати. Проте нарахування амортизації само по собі не означає автоматичного накопичення коштів на окремому рахунку. Можливості оновлення залежать від доходів, витрат, грошових потоків, інвестиційних рішень і доступу до фінансування.

Підприємство обирає метод амортизації з урахуванням очікуваного способу споживання економічних вигід від активу та вимог обліку. Основними методами є прямолінійний, зменшення залишкової вартості, прискореного зменшення залишкової вартості, кумулятивний і виробничий.

За прямолінійного методу вартість рівномірно розподіляється протягом строку корисного використання. Його застосовують, коли споживання економічних вигід є відносно рівномірним.

Метод зменшення залишкової вартості передбачає нарахування амортизації з урахуванням залишкової вартості на початок року. Суми зазвичай більші на початку експлуатації і зменшуються з часом.

Метод прискореного зменшення залишкової вартості також передбачає більші відрахування в перші роки.

За кумулятивного методу розподіл залежить від кількості років, що залишилися до завершення строку корисного використання.

Виробничий метод пов’язує амортизацію з фактичним використанням активу. Її сума залежить від обсягу продукції або інших одиниць використання порівняно із загальним очікуваним обсягом.

Амортизаційна політика має узгоджуватися з обліковою політикою, строками корисного використання, очікуваними обсягами виробництва та інвестиційними планами. Вона не обмежується вибором методу: важливо також визначати пріоритети оновлення обладнання, планувати джерела фінансування та оцінювати майбутні потреби у виробничих активах.

Отже, ефективне відтворення передбачає не лише заміну зношеного обладнання, а й послідовне вдосконалення виробничої бази відповідно до економічних, технологічних і стратегічних потреб підприємства [1, 3, 4, 17, 31].

6.6. Виробнича потужність підприємства та методи її визначення

Виробнича потужність є однією з основних характеристик виробничого потенціалу промислового підприємства. Вона відображає обсяг продукції, який підприємство може виготовити за певний період за встановлених умов роботи, наявної технології та прийнятого режиму використання обладнання.

Виробнича потужність — це максимально можливий обсяг випуску продукції визначеного асортименту та якості за відповідний період з урахуванням наявного обладнання, технологічних можливостей, виробничих площ та інших необхідних ресурсів [6, 7, 11].

Розрахунок потужності ґрунтується на конкретних організаційно-технічних умовах. Під час її визначення враховують склад обладнання, його продуктивність, фонд часу роботи, технологічні обмеження, забезпеченість ресурсами й особливості виробничої програми.

Виробнича потужність не тотожна фактичному обсягу виробництва. Перша характеризує можливості підприємства, а другий залежить від попиту, забезпечення сировиною, енергетичних обмежень, простоїв, ремонтів, організації праці та інших чинників.

Для планування й аналізу розрізняють кілька видів потужності:

- проєктна — передбачена проєктною документацією;
- встановлена — визначається складом установленого обладнання;
- вхідна — наявна на початок розрахункового періоду;
- вихідна — на кінець періоду;
- середньорічна — середня величина з урахуванням введення та вибуття потужностей протягом року;
- фактично використана — реалізована у фактичному випуску продукції.

Методи визначення виробничої потужності

Вибір методу залежить від типу виробництва, особливостей технологічного процесу та способу вимірювання продуктивності обладнання.

1. За продуктивністю провідного обладнання. Застосовують, коли випуск визначається продуктивністю окремого агрегату або групи однотипних машин. Враховують годинну продуктивність і ефективний фонд часу роботи. Ефективний фонд визначають з урахуванням режиму роботи та регламентованих зупинок.

2. За пропускною спроможністю виробничої дільниці або технологічної лінії. Якщо процес складається з кількох послідовних операцій, загальна потужність залежить від пропускної спроможності кожної ланки. Обмежувальною стає та

дільниця, яка здатна пропустити найменший обсяг продукції. Її називають вузьким місцем.

Наприклад, якщо дробильна дільниця може переробляти 1,2 млн т руди на рік, збагачувальна — 1,0 млн т, а наступна ланка — 1,1 млн т, то за сумісності вимірювань потужність усього ланцюга не перевищуватиме 1,0 млн т на рік. Збільшення потужності окремої дільниці не завжди приводить до зростання випуску всього підприємства.

3. За трудомісткістю виробничої програми. Застосовують у виробництвах, де обсяг робіт визначається нормативними витратами часу. Враховують доступний фонд часу відповідного ресурсу та нормативну трудомісткість одиниці продукції. Важливо правильно визначити ресурс, який обмежує виробництво.

4. За кількістю однотипного обладнання. Якщо підприємство має кілька однакових агрегатів, потужність групи визначають з урахуванням кількості машин, продуктивності кожної з них і доступного фонду часу. Якщо обладнання різнорідне, розрахунок проводять окремо для кожної групи [6, 7, 11]

Середньорічна виробнича потужність

Протягом року потужність може змінюватися внаслідок введення нового обладнання, модернізації, реконструкції, вибуття агрегатів або зміни умов експлуатації. Під час визначення середньорічної потужності враховують потужність на початок року, введені та вибулі потужності, а також тривалість їх використання протягом періоду.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу розрахунок потужності має враховувати послідовність технологічних переділів, продуктивність основних агрегатів, ремонтні кампанії, доступність сировини й енергії, а також можливості транспортування та складування продукції.

Отже, виробнича потужність є комплексним показником можливостей підприємства. Її визначення необхідне для розроблення виробничої програми, планування завантаження устаткування, оцінювання резервів зростання випуску та обґрунтування інвестиційних рішень.

6.7. Показники ефективності використання основних засобів і виробничої потужності

Для оцінювання ефективності використання основних засобів застосовують систему взаємопов’язаних показників. Вони допомагають визначити, який результат отримує підприємство від наявних активів, наскільки воно забезпечене технічними ресурсами та як змінюються рівень їх використання і стан.

Фондовіддача показує, який обсяг продукції або чистого доходу від реалізації припадає на одну гривню середньорічної вартості основних засобів. Зростання фондовіддачі за порівнянних умов зазвичай свідчить про підвищення результативності використання активів. Проте під час аналізу потрібно враховувати зміну цін, асортименту, завантаження обладнання та вартості активів.

Фондомісткість характеризує вартість основних засобів, що припадає на одиницю продукції у вартісному вираженні. За умови використання однакової бази розрахунку вона є оберненим показником фондовіддачі. Зменшення фондомісткості за інших рівних умов означає, що підприємство використовує менший обсяг основних засобів для створення одиниці вартісного результату.

Фондоозброєність праці характеризує забезпеченість працівників основними засобами. Її зростання не обов’язково означає підвищення продуктивності праці. Для цього обладнання має бути ефективно завантажене, а працівники — підготовлені до його використання.

Показники руху основних засобів. Коефіцієнти оновлення й вибуття характеризують інтенсивність надходження нових об'єктів і виведення наявних з експлуатації. Високий коефіцієнт оновлення може свідчити про активне технічне переоснащення, але для обґрунтованих висновків потрібно з'ясувати, яке саме обладнання введено і як змінилися виробничі можливості.

Показники використання виробничої потужності. Рівень використання оцінюють шляхом зіставлення фактичного обсягу виробництва з потужністю за відповідний період. Показник коректний за умови, що фактичний випуск і потужність визначено в однакових одиницях, для порівнянного асортименту та за зіставний період.

Високий рівень використання свідчить про значне завантаження ресурсів. Проте надмірне наближення до граничних можливостей може ускладнювати проведення ремонтів і зменшувати можливості реагування на непередбачені зупинки. Низький рівень може бути пов'язаний із недостатнім попитом, дефіцитом сировини, перебоями в енергозабезпеченні, ремонтами або невідповідністю виробничої програми можливостям підприємства.

Отже, показники ефективності потрібно аналізувати в сукупності. Це дає змогу визначити резерви підвищення випуску, виявити недостатньо завантажені ресурси та обґрунтувати управлінські заходи [1, 3, 4, 12, 17].

6.8. Оцінювання технічного стану та рівня використання обладнання

Технічний стан обладнання безпосередньо впливає на безперервність виробництва, продуктивність, якість продукції та експлуатаційні витрати. Тому підприємству недостатньо знати балансову вартість машин і суму нарахованої амортизації. Необхідно регулярно оцінювати фактичний стан обладнання та характер його використання.

Оцінювання передбачає аналіз кількох груп характеристик:

- фізичний стан основних вузлів і механізмів;
- відповідність технічним вимогам і правилам безпечної експлуатації;
- фактична продуктивність порівняно з паспортною або нормативною;
- тривалість роботи та простоїв;
- частота аварійних зупинок;
- витрати на технічне обслуговування й ремонт;
- рівень споживання електроенергії, палива та інших ресурсів;
- відповідність обладнання сучасним технологічним і екологічним вимогам.

Для аналізу режиму роботи використовують показники екстенсивного, інтенсивного та інтегрального використання.

Екстенсивне використання характеризує рівень використання обладнання за часом. Фактичний час роботи зіставляють із плановим або доступним фондом часу. Важливо, щоб обидва показники були визначені за однаковою методикою.

Інтенсивне використання відображає, наскільки фактична продуктивність відповідає паспортній або нормативній за порівнянних умов. Якщо фактична продуктивність нижча, необхідно з'ясувати причини: технічний стан, якість сировини, технологічний режим, організація праці чи кваліфікація персоналу.

Інтегральне використання поєднує оцінювання за часом і продуктивністю. Такий підхід дає змогу визначити, наскільки повно реалізується виробничий потенціал обладнання.

Для промислового підприємства важливо також аналізувати простої за причинами:

- планові ремонти й технічне обслуговування;
- аварійні несправності;
- відсутність сировини або матеріалів;

- перебої в енергозабезпеченні;
- організаційні затримки;
- відсутність замовлень або виробничої потреби;
- порушення технологічного режиму;
- очікування транспортування чи приймання продукції.

Такий розподіл допомагає відокремити втрати, пов’язані з технічним станом, від втрат, зумовлених організаційними або зовнішніми чинниками. Придбання нового агрегату не усуне простої, спричинені нестабільним постачанням сировини чи неузгодженістю роботи суміжних підрозділів.

Сучасні підприємства можуть використовувати системи автоматизованого збору даних, датчики температури й вібрації, цифрові журнали ремонтів та аналітичні панелі. Такі інструменти допомагають виявляти відхилення, прогнозувати несправності й планувати технічне обслуговування з урахуванням фактичного стану агрегатів.

Отже, оцінювання технічного стану та використання обладнання має поєднувати дані бухгалтерського обліку, результати технічної діагностики й аналіз виробничих показників. Це дає змогу виявити причини втрат і визначити, які заходи — ремонт, модернізація, зміна режиму роботи чи заміна обладнання — будуть найбільш доцільними [7, 11, 16] .

6.9. Напрями підвищення ефективності використання основних засобів і виробничої потужності

Підвищення ефективності використання основних засобів передбачає збільшення корисного результату, який підприємство отримує від наявної виробничої бази, за одночасного контролю витрат, технічних ризиків і впливу на довкілля.

Не кожне збільшення обсягів виробництва означає підвищення ефективності. Якщо воно досягається через надмірне навантаження на обладнання, зростання аварійності або непропорційне збільшення витрат, економічний результат може бути негативним.

Основними напрямами підвищення ефективності є такі.

1. Поліпшення технічного стану обладнання. Своєчасне технічне обслуговування, якісні ремонти, діагностика вузлів і заміна зношених деталей допомагають скоротити аварійні простої, продовжити строк корисного використання активів і знизити витрати на відновлення.

2. Модернізація та технічне переоснащення. Оновлення окремих вузлів або заміна обладнання можуть підвищити продуктивність, точність технологічних операцій, якість продукції та енергоефективність. Доцільність таких заходів визначають шляхом порівняння очікуваних результатів із пов’язаними витратами.

3. Раціональне використання фонду часу. Удосконалення графіків роботи, узгодження ремонтних кампаній, скорочення організаційних затримок і належне планування завантаження допомагають збільшити корисний час роботи обладнання без необґрунтованого посилення режиму експлуатації.

4. Усунення вузьких місць.Якщо виробничий ланцюг обмежений пропускною спроможністю окремої дільниці, потрібно визначити причини такого обмеження. Результат може бути досягнутий завдяки модернізації вузької ланки, зміні технологічного режиму, скороченню простоїв або кращому узгодженню роботи суміжних підрозділів.

5. Автоматизація та цифровий моніторинг. Застосування автоматизованих систем управління, засобів контролю параметрів обладнання й аналітичних інструментів дає змогу швидше виявляти відхилення, точніше планувати ремонти та приймати рішення на основі фактичних даних.

6. Підвищення кваліфікації персоналу. Підготовка працівників до роботи на сучасному обладнанні, дотримання технологічних регламентів і розвиток компетентностей із технічної діагностики сприяють зменшенню помилок, аварійних ситуацій і непродуктивних втрат.

7. Раціональне ресурсне забезпечення. Стабільне постачання сировини, матеріалів, запасних частин та енергії допомагає підтримувати ритмічність виробництва. Важливо також узгоджувати виробничі плани з можливостями складського господарства й транспортної інфраструктури.

8. Удосконалення організації виробництва. Застосування принципів ощадливого виробництва, стандартизація операцій, усунення зайвих переміщень і скорочення часу очікування дають змогу зменшити втрати та підвищити результативність використання обладнання.

9. Урахування екологічних і соціальних вимог. Модернізація може бути спрямована на зниження споживання енергії, скорочення викидів і відходів, поліпшення умов праці та підвищення промислової безпеки. Такі заходи слід оцінювати не лише за безпосередніми фінансовими результатами, а й з огляду на ризики, нормативні вимоги та довгострокову стійкість підприємства.

Вибір конкретних заходів має ґрунтуватися на результатах аналізу технічного стану, завантаження потужностей, експлуатаційних витрат, причин простоїв і потреб виробничої програми.

Якщо обладнання простоює переважно через нестабільне постачання сировини, першочерговими можуть стати вдосконалення планування запасів і логістики. Якщо ж основна проблема полягає в низькій продуктивності через застарілі технології, доцільно оцінити варіанти модернізації або заміни відповідного агрегату.

Підсумуємо, підвищення ефективності використання основних засобів потребує комплексного підходу, що поєднує технічні, організаційні, економічні та управлінські заходи. Його мета — не максимальне завантаження обладнання за будь-яку ціну, а досягнення стійкого виробничого результату за раціонального використання ресурсів.

6.10. Економічне обґрунтування модернізації та оновлення виробничих активів

Рішення щодо модернізації або заміни основних засобів потребують економічного обґрунтування. Навіть якщо нове обладнання технічно перевершує наявне, його придбання не завжди є найвигіднішим варіантом. Необхідно порівняти початкові інвестиції, майбутні витрати, очікувані вигоди, строк використання та ризики кожної альтернативи.

Зазвичай розглядають три основні варіанти:

- продовження експлуатації наявного обладнання;
- ремонт або модернізацію наявного обладнання;
- придбання та введення в експлуатацію нового обладнання.

Порівнювати варіанти потрібно за однакових виробничих умов, ураховуючи всі істотні витрати та очікувані результати.

До інвестиційних витрат можуть входити вартість придбання обладнання, доставка, монтаж, пусконалагоджувальні роботи, підготовка персоналу, адаптація виробничої інфраструктури та інші витрати, необхідні для початку експлуатації.

Економічний ефект може формуватися за рахунок:

- збільшення обсягу придатної продукції;
- скорочення витрат на ремонт і технічне обслуговування;
- зменшення споживання електроенергії, палива, води та матеріалів;
- скорочення браку й технологічних втрат;

– зменшення простоїв;
– підвищення якості продукції;
– скорочення інших витрат, пов’язаних із виробничими та екологічними ризиками.

Для попереднього порівняння варіантів можна зіставити річні витрати до та після модернізації. Якщо модернізація забезпечує додатковий дохід, його також необхідно враховувати. При цьому додатковий дохід не слід ототожнювати з додатковим прибутком: для визначення останнього потрібно врахувати пов’язані витрати.

Для попереднього оцінювання інвестиційного рішення використовують строк окупності. Він показує, за який період очікуваний економічний результат компенсує початкові інвестиції. Цей показник доцільно застосовувати за умови додатного й відносно стабільного річного результату. Водночас простий строк окупності не враховує зміну вартості грошей у часі та нерівномірність грошових потоків, тому його варто використовувати разом з іншими показниками.

Для оцінювання проєктів із різними за величиною грошовими потоками застосовують показник чистої приведеної вартості (NPV). Він дає змогу порівняти початкові інвестиції з очікуваними майбутніми грошовими потоками, приведеними до одного моменту часу. Додатне значення NPV означає, що за прийнятих припущень проєкт створює додаткову вартість. Від’ємне свідчить, що очікувані потоки не компенсують інвестиції з урахуванням вартості капіталу.

Для остаточного вибору варіанта недостатньо одного показника. Необхідно врахувати величину початкових інвестицій, очікувані грошові потоки, строк корисного використання обладнання, витрати на обслуговування, очікуваний рівень завантаження, зміну продуктивності та якості продукції, потребу в додатковому персоналі, доступність фінансування, технічні й виробничі ризики, екологічні вимоги та вимоги промислової безпеки.

Якщо модернізація забезпечує майже таке саме скорочення витрат, як придбання нового агрегату, але потребує істотно менших інвестицій, вона може виявитися вигіднішою. Водночас якщо модернізоване обладнання матиме короткий залишковий строк використання або не відповідатиме майбутнім потребам, заміна може бути доцільнішою в довгостроковій перспективі.

Підвищення ефективності використання виробничого обладнання є одним із ключових напрямів розвитку сучасних промислових підприємств. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом модернізації машин і устаткування, скорочення простоїв, удосконалення системи технічного обслуговування, оптимізації виробничих графіків, підвищення кваліфікації персоналу та впровадження ресурсозберігаючих технологій. Важливу роль також відіграє використання методології Lean Production, концепції Total Productive Maintenance (TPM), що орієнтована на максимальну готовність обладнання до роботи, та принципів ощадливого виробництва.

Окремим напрямом розвитку промислових підприємств стає цифровий моніторинг виробничого обладнання. Використання промислового Інтернету речей (IIoT), інтелектуальних датчиків, систем SCADA, MES, ERP та технологій Big Data дозволяє здійснювати безперервний контроль технічного стану обладнання, аналізувати його продуктивність у режимі реального часу та своєчасно виявляти відхилення від нормативних параметрів. Це дає можливість перейти від реагування на несправності до їх прогнозування, мінімізувати аварійні простої та підвищити загальну ефективність використання виробничих потужностей [21, 22, 26, 34] .

Сучасні тенденції розвитку підприємств ГМК дедалі більше пов'язані з інтеграцією цифрових технологій та принципів сталого розвитку. Інвестиції спрямовуються не лише на оновлення обладнання, а й на підвищення його

енергоефективності, скорочення споживання природних ресурсів, автоматизацію виробничих процесів, зменшення екологічного навантаження та забезпечення відповідності міжнародним ESG-вимогам. У цих умовах основні засоби розглядаються вже не лише як матеріальна база виробництва, а як стратегічний актив, від ефективного управління яким залежить конкурентоспроможність підприємства на внутрішньому та світовому ринках.

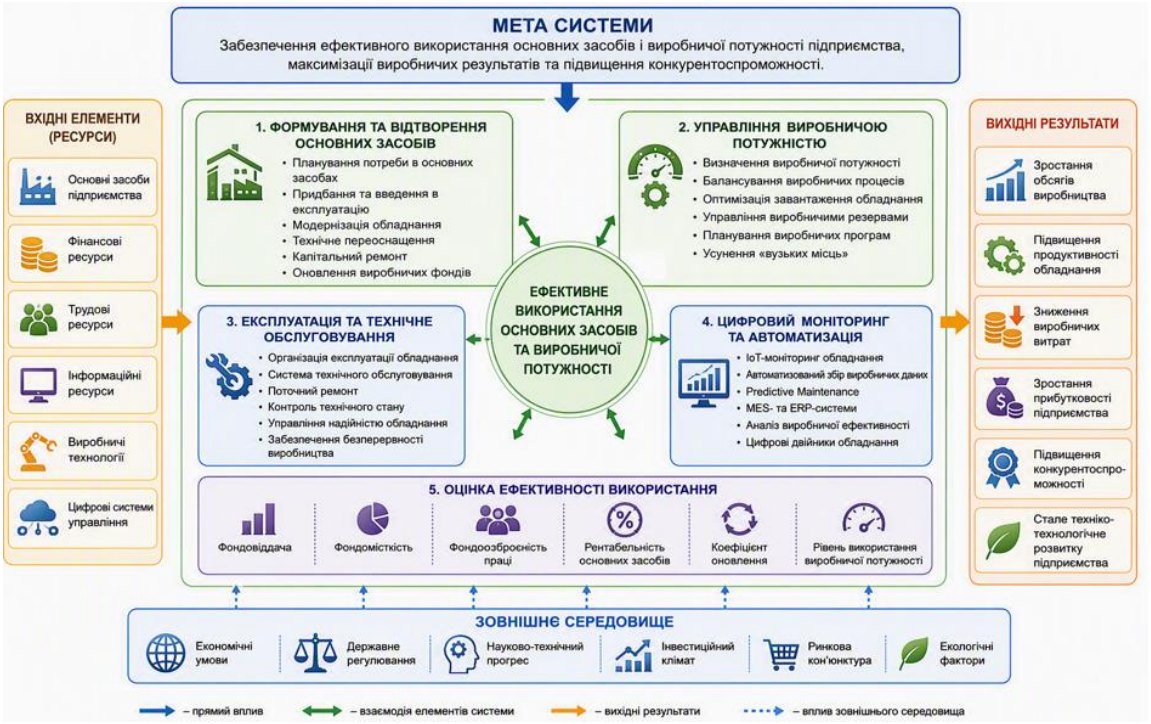


Рисунок 6.1 – Система управління основними засобами та виробничою потужністю промислового підприємства

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Для виконання практичних завдань оберіть одне з рекомендованих підприємств металургійної або гірничодобувної галузі (або запропонуйте інше — за погодженням). Найзручніше працювати з тими компаніями, які відкрито публікують річну звітність і надають достатньо даних про персонал.

Рекомендовані підприємства:
- ПрАТ «Запоріжсталь»,
- ПрАТ «Каметсталь»,
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»,
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,
- ПрАТ «Суха Балка»,
- ПрАТ «Північний ГЗК»,
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Основні джерела:
- офіційний сайт, річні звіти, корпоративні презентації,
- YouControl / OpenDataBot (якщо є доступ).

Таблиця 6.1 – Основні показники оцінювання ефективності використання основних засобів підприємства

Показник	**Формула розрахунку**	**Економічний зміст**
Фондовіддача	$Ф_в = \frac{Q}{\overline{ОЗ}}$, де Q – обсяг виробленої (реалізованої) продукції, грн.; $\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів, грн	Характеризує обсяг продукції, що припадає на 1 грн основних засобів.
Фондомісткість	$Ф_М = \frac{\overline{ОЗ}}{Q}$, де $\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів, грн.; Q – обсяг виробленої (реалізованої) продукції, грн	Показує, скільки основних засобів припадає на 1 грн виробленої продукції.
Фондоозброєність праці	$Ф_{оз} = \frac{\overline{ОЗ}}{Ч}$, де $\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів, грн.; Ч – середньооблікова чисельність працівників, осіб	Відображає рівень забезпеченості працівників основними засобами.
Рентабельність основних засобів	$Р_{оз} = \frac{П}{\overline{ОЗ}} \times 100\%$, де П – чистий прибуток підприємства, грн.; $\overline{ОЗ}$ - середньорічна вартість основних засобів, грн	Визначає розмір прибутку, одержаного з кожної гривні основних засобів.
Коефіцієнт зносу	$К_{зн} = \frac{З}{ОЗ_п}$, де ОЗ – сума накопиченого зносу основних засобів, грн.; $ОЗ_п$ – первісна вартість основних засобів, грн	Характеризує ступінь зношеності основних засобів.
Коефіцієнт придатності	$К_{пр} = \frac{ОЗ_{зал}}{ОЗ_п}$, де $ОЗ_{зал}$ – залишкова вартість основних засобів, грн.; $ОЗ_п$ – первісна вартість основних засобів, грн	Показує частку придатних до експлуатації основних засобів.
Коефіцієнт оновлення	$К_{он} = \frac{ОЗ_{вв}}{ОЗ_к} \times 100\%$, де $ОЗ_{вв}$ – вартість введених у дію основних засобів за період, грн.; $ОЗ_к$ – вартість основних засобів на кінець періоду, грн	Характеризує інтенсивність оновлення основних засобів.
Коефіцієнт вибуття	$К_{виб} = \frac{ОЗ_{виб}}{ОЗ_{поч}} \times 100\%$, де $ОЗ_{виб}$ – вартість основних засобів, що вибули протягом періоду, грн.; $ОЗ_{поч}$ – вартість основних засобів на початок періоду, грн	Відображає інтенсивність вибуття основних засобів.
Коефіцієнт приросту	$К_{прнр} = \frac{ОЗ_{вв} - ОЗ_{виб}}{ОЗ_{поч}} \times 100\%$,	Показує темпи збільшення вартості основних засобів.

	де $ОЗ_{вв}$ – вартість введених основних засобів, грн.; $ОЗ_{виб}$ – вартість вибулих основних засобів, грн.; $ОЗ_{поч}$ – вартість основних засобів на початок періоду, грн	
Коефіцієнт екстенсивного використання обладнання	$К_{екст} = \frac{Т_ф}{Т_{пл}}$, де $Т_ф$ – фактичний час роботи люладнання, год.; $Т_{пл}$ – плановий (нормативний) фонд часу роботи обладжнання, год.	Характеризує використання обладнання за часом роботи.
Коефіцієнт інтенсивного використання обладнання	$К_{інт} = \frac{П_ф}{П_н}$, де $П_ф$ – фактична продуктивність обладнання; $П_н$ – нормативна продуктивність обладнання	Показує ступінь використання виробничої потужності обладнання.
Інтегральний коефіцієнт використання обладнання	$К_{інтег} = К_{екст} \times К_{інт}$, де $К_{екст}$ – коефіцієнт екстенсивного використаня обладнання; $К_{інт}$ – коефіцієнт інтенсивного використаня обладнання	Забезпечує комплексну оцінку ефективності використання обладнання.

Примітка. $\overline{ОЗ}$ розраховується як середньорічна вартість основних засобів підприємства і визначається за формулою:

$$\overline{ОЗ} = \frac{ОЗ_{поч} - ОЗ_{кін}}{2},$$

де $ОЗ_{поч}$ – вартість основних засобів на початок року, грн; $ОЗ_{кін}$ – вартість основних засобів на кінець року, грн.

Практичне завдання 6.1

Промислове підприємство планує оновлення виробничого обладнання з метою підвищення продуктивності праці, покращення якості продукції та зміцнення конкурентних позицій на ринку. Перед прийняттям управлінських рішень необхідно провести аналіз складу, структури та технічного стану основних засобів підприємства, визначити їх роль у виробничому процесі та оцінити відповідність сучасним потребам виробництва.

Необхідно:

1. Обрати промислове підприємство та надати його коротку характеристику (галузь, форма власності, основні види діяльності).
2. Визначити склад основних засобів підприємства та згрупувати їх за функціональним призначенням.
3. Проаналізувати структуру основних засобів, визначивши частку активної та пасивної частин.
4. Охарактеризувати технічний стан виробничого обладнання, визначити можливі ознаки фізичного та морального зносу.
5. Визначити, які заходи щодо модернізації або технічного переоснащення реалізує підприємство.
6. Сформулювати висновок щодо ефективності структури основних засобів та її відповідності виробничій спеціалізації підприємства.

Приклад розв'язання практичного завдання:

Для виконання завдання розглянемо ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» (Північний ГЗК), одне з провідних підприємств гірничо-

металургійного комплексу України, що входить до групи Метінвест. Комбінат розташований у Кривому Розі і спеціалізується на видобутку залізистих кварцитів відкритим способом з подальшим їх збагаченням. Основна продукція — залізорудний концентрат та обкотиші. Підприємство має високу фондомісткість виробництва, що є типовим для галузі.

1.Склад основних засобів

Основні засоби Північного ГЗК можна умовно поділити на кілька груп за функціональним призначенням. До будівель належать адміністративні корпуси та будівлі збагачувальних фабрик. Споруди представлені кар'єрами, відвалами, естакадами, гідротехнічними об'єктами та конвеєрними лініями. Передавальні пристрої включають електричні мережі, трубопроводи та кабельні лінії. Найбільш важливу роль відіграють машини й обладнання — екскаватори, бурові верстати, дробарки, млини, сепаратори. Транспортні засоби — це переважно кар'єрні самоскиди великої вантажопідйомності та тепловози. Окрему групу становлять інструменти, прилади та інші основні засоби.

2.Структура основних засобів

Для аналізу структури доцільно виділити активну та пасивну частини основних засобів. До активної частини відносять машини, обладнання та транспортні засоби, які безпосередньо впливають на обсяг виробництва. Пасивну частину утворюють будівлі, споруди та передавальні пристрої.

За узагальненими даними, характерними для великих гірничо-збагачувальних комбінатів, структура основних засобів виглядає приблизно так:

Група основних засобів	**Первісна вартість, млн грн**	**Частка, %**
Будівлі	*4 850*	*12,4*
Споруди	*11 620*	*29,7*
Передавальні пристрої	*2 140*	*5,5*
Машини та обладнання	*15 980*	*40,8*
Транспортні засоби	*3 760*	*9,6*
Інші основні засоби	*780*	*2,0*
Разом	***39 130***	***100***

Частка активної частини розраховується як відношення вартості машин, обладнання та транспортних засобів до загальної вартості основних засобів:

$$\frac{15980 + 3760}{39130} \times 100\% = 50{,}4\%.$$

Пасивна частина становить відповідно 47,6 %. Таке співвідношення є досить типовим для підприємств ГМК. Значна питома вага споруд пояснюється специфікою відкритих гірничих робіт — необхідністю утримувати кар'єри, відвали та розгалужену транспортну інфраструктуру.

3.Технічний стан обладнання

Технічний стан основних засобів оцінюють за допомогою коефіцієнтів зносу та придатності:

$$K_{\text{зносу}} = \frac{\text{сума зносу}}{\text{первісна вартість}},$$

$$K_{\text{придатності}} = 1 - K_{\text{зносу}}.$$

На більшості великих гірничо-збагачувальних комбінатів коефіцієнт зносу основних засобів загалом перебуває в межах 0,58–0,65, а по групі машин і обладнання часто сягає 0,62–0,70. Це свідчить про досить високий рівень зносу активної частини.

Ознаки фізичного зносу проявляються у зниженні продуктивності екскаваторів і дробарок, збільшенні кількості аварійних простоїв та зростанні витрат на ремонти. Моральний знос виявляється в тому, що наявне обладнання поступається сучасним зразкам за продуктивністю, енергоефективністю та рівнем автоматизації.

4. Заходи з модернізації

Підприємство поступово оновлює парк кар'єрної техніки, замінює застарілі дробарки та млини на більш продуктивні, впроваджує системи цифрового моніторингу роботи обладнання та розвиває програми підвищення енергоефективності. Такі заходи спрямовані на зменшення простоїв, зниження питомих витрат і підвищення стабільності виробничого процесу.

Висновок

Структура основних засобів Північного ГЗК загалом відповідає спеціалізації підприємства. Частка активної частини перевищує 50 %, що є позитивним фактором. Водночас високий рівень зносу машин і обладнання вказує на необхідність подальшого технічного переоснащення. Саме оновлення активної частини основних засобів і впровадження сучасних цифрових рішень сьогодні є одним із ключових напрямів підвищення ефективності виробництва та зміцнення конкурентних позицій комбінату.

Практичне завдання 6.2

Підприємство прагне забезпечити повніше використання виробничого обладнання та збільшити обсяги випуску продукції без значного розширення виробничих площ. Для цього необхідно оцінити рівень використання основних засобів і виробничої потужності, а також визначити фактори, що впливають на ефективність їх використання.

Необхідно:

1. Охарактеризувати поняття виробничої потужності підприємства та визначити фактори, що впливають на її величину.
2. На основі відкритої інформації або запропонованих викладачем даних визначити рівень використання виробничої потужності підприємства.
3. Розрахувати такі показники:
   - фондовіддачу;
   - фондомісткість;
   - коефіцієнт зносу;
   - коефіцієнт придатності.
4. Проаналізувати отримані результати та визначити фактори, які найбільше впливають на ефективність використання основних засобів.
5. Запропонувати практичні заходи щодо підвищення рівня використання виробничої потужності підприємства.

Практичне завдання 6.3

Сучасні напрями підвищення ефективності використання основних засобів підприємства

У сучасних умовах цифрової трансформації промисловості підприємства активно впроваджують автоматизовані системи управління виробництвом, цифровий моніторинг обладнання та сучасні методи технічного обслуговування. Використання таких технологій дозволяє скоротити виробничі витрати, зменшити кількість аварійних простоїв і підвищити ефективність використання виробничих ресурсів.

Необхідно:

1. Дослідити, які цифрові технології використовує обране підприємство для управління виробничим обладнанням (ERP, MES, SCADA, IIoT, Predictive Maintenance або інші) [31–33] .
2. Визначити переваги використання цифрових технологій для управління основними засобами.
3. Оцінити можливий вплив автоматизації виробничих процесів на продуктивність праці та виробничу потужність підприємства.
4. Запропонувати власні рекомендації щодо підвищення ефективності використання виробничого обладнання.
5. Сформулювати загальний висновок.

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Модернізація виробничого обладнання металургійного підприємства

Металургійне підприємство планує модернізувати прокатний стан, який експлуатується понад 20 років. Керівництво розглядає два варіанти:

- провести капітальний ремонт існуючого обладнання;
- придбати нову автоматизовану виробничу лінію.

Водночас підприємство обмежене у фінансових ресурсах і повинно враховувати вимоги щодо підвищення енергоефективності та скорочення виробничих витрат.

Необхідно:

1. Визначити переваги та недоліки кожного варіанта.
2. Оцінити можливий вплив кожного рішення на виробничу потужність підприємства.
3. Запропонувати найбільш доцільне управлінське рішення та обґрунтувати його.

Кейс 2

Цифрова модернізація виробництва

Промислове підприємство планує впровадити систему цифрового моніторингу виробничого обладнання для зменшення аварійних простоїв і підвищення ефективності використання виробничих потужностей. Керівництво розглядає можливість використання технологій IIoT, SCADA та Predictive Maintenance.

Необхідно:

1. Визначити основні переваги цифрового моніторингу обладнання.
2. Пояснити, як впровадження сучасних цифрових технологій може вплинути на виробничу потужність підприємства.
3. Запропонувати послідовність упровадження цифрових технологій на підприємстві.
4. Сформулювати рекомендації щодо підвищення ефективності використання основних засобів.

ТЕМА 7. ОБОРОТНІ ЗАСОБИ ТА МАТЕРІАЛЬНІ РЕСУРСИ ПІДПРИЄМСТВА

Мета практичного заняття

Сформувати у студентів цілісне розуміння економічної сутності оборотних засобів і матеріальних ресурсів підприємства, їх ролі у забезпеченні безперервності виробничого процесу та ефективності господарської діяльності. Навчити визначати склад і структуру оборотних коштів, аналізувати ефективність використання матеріальних ресурсів, розраховувати основні показники оборотності та матеріаломісткості продукції, оцінювати систему забезпечення підприємства виробничими запасами, а також застосовувати сучасні підходи до управління матеріальними потоками з використанням цифрових інформаційних систем.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:

- пояснювати економічну сутність оборотних коштів та їх значення у виробничій діяльності підприємства;
- характеризувати склад, структуру та джерела формування оборотних коштів;
- розрізняти виробничі запаси, незавершене виробництво, готову продукцію та інші елементи оборотних активів;
- визначати чинники, що впливають на ефективність використання оборотних коштів і матеріальних ресурсів;
- розраховувати основні показники оборотності оборотних коштів та матеріаломісткості продукції;
- аналізувати ефективність використання матеріальних ресурсів підприємства;
- оцінювати систему забезпечення підприємства виробничими запасами;
- визначати напрями оптимізації запасів із використанням сучасних методів управління;
- формулювати обґрунтовані висновки та пропозиції щодо підвищення ефективності використання оборотних коштів підприємства.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи доцільно проаналізувати проблемні питання, які допоможуть краще зрозуміти роль оборотних коштів і матеріальних ресурсів у забезпеченні безперервності виробничого процесу та сформувати навички критичного аналізу управлінських рішень щодо їх використання.

1. Чому оборотні кошти є необхідною умовою безперервності виробничого процесу?
2. Які фактори визначають потребу підприємства в оборотних коштах?
3. Які наслідки можуть виникнути внаслідок надлишку або дефіциту виробничих запасів?
4. Як структура оборотних коштів впливає на фінансову стійкість підприємства?
5. Яке значення має нормування оборотних коштів для ефективної організації виробництва?
6. Які показники використовуються для оцінювання ефективності використання оборотних коштів?
7. Як матеріаломісткість продукції впливає на собівартість і конкурентоспроможність продукції?
8. Які сучасні методи управління виробничими запасами використовуються на промислових підприємствах?

9. Які переваги забезпечує використання цифрових систем управління матеріальними ресурсами?

10. Яким чином цифровізація логістичних процесів сприяє підвищенню ефективності використання оборотних коштів?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

7.1. Економічна сутність, склад і структура оборотного капіталу підприємства

Безперервність діяльності промислового підприємства залежить не лише від наявності виробничих потужностей, обладнання та трудових ресурсів, а й від того, наскільки своєчасно воно забезпечене сировиною, матеріалами, паливом, комплектувальними виробами та іншими ресурсами, необхідними для виробництва продукції. Підприємство також повинно мати кошти для фінансування незавершеного виробництва, зберігання готової продукції, розрахунків із покупцями та виконання поточних зобов'язань. Ці потреби забезпечуються за рахунок оборотного капіталу.

Оборотний капітал бере участь у поточній діяльності підприємства та послідовно змінює свою форму в процесі кругообігу коштів. На початку виробничого циклу кошти спрямовуються на придбання матеріальних ресурсів. Під час виробництва їхня вартість переноситься на продукцію, а після її реалізації повертається підприємству у складі грошових надходжень. Отримані кошти можуть знову використовуватися для закупівлі ресурсів, оплати праці, розрахунків із постачальниками та фінансування інших операційних потреб.

Швидкість цього кругообігу має безпосереднє економічне значення. Якщо матеріали надходять із запізненням, виробничий процес може зупинитися. Якщо ж підприємство накопичує надмірні запаси, значна частина коштів залишається вкладеною в ресурси, які ще не використані, або в продукцію, яка очікує реалізації. Тому завдання управління полягає не в механічному скороченні оборотного капіталу, а в забезпеченні безперервної роботи підприємства за обґрунтованої потреби в поточних активах.

У практиці економічного управління необхідно розмежовувати поняття «оборотний капітал» та «оборотні активи». Оборотні активи характеризують ресурси підприємства, які очікується реалізувати, спожити або перетворити на грошові кошти протягом операційного циклу чи встановленого обліковими правилами періоду. До них належать запаси, дебіторська заборгованість, грошові кошти та їхні еквіваленти, а також інші поточні активи. Оборотний капітал у фінансово-економічному аналізі розглядають як кошти, вкладені в поточну діяльність, а в окремих методиках — як різницю між оборотними активами та поточними зобов'язаннями. Тому під час розрахунків важливо враховувати, яке саме трактування використовується.

Склад оборотних активів залежить від характеру діяльності підприємства, технології виробництва, тривалості виробничого циклу, умов постачання та збуту. Для металургійних підприємств вагоме значення мають запаси руди, концентрату, коксу, металобрухту, флюсів, вогнетривких матеріалів, палива й допоміжних матеріалів. На гірничодобувних підприємствах потреба в оборотних ресурсах пов'язана, зокрема, із забезпеченням видобувних робіт, використанням вибухових матеріалів, запасних частин, пально-мастильних матеріалів та інших ресурсів для підтримання роботи обладнання.

Водночас оборотні активи не обмежуються виробничими запасами. До їх складу належать також незавершене виробництво, готова продукція, кошти в

розрахунках із покупцями та грошові кошти. Співвідношення між цими складовими утворює структуру оборотних активів підприємства.

На структуру впливають сезонність постачання, умови зберігання сировини, ритмічність виробництва, тривалість проходження продукцією технологічних стадій, строки розрахунків із покупцями та постачальниками. Наприклад, необхідність накопичувати значні обсяги сировини через нерівномірність постачання збільшує частку запасів. Подовження виробничого циклу зумовлює триваліше перебування коштів у незавершеному виробництві, а відстрочення платежів покупцям збільшує обсяг коштів, вкладених у дебіторську заборгованість.

Структура оборотних активів сама по собі не дає однозначної оцінки ефективності діяльності. Значна частка запасів може бути обґрунтованою, якщо підприємство залежить від стабільності постачання сировини або має тривалий виробничий цикл. Проте надлишкові чи застарілі запаси, накопичення готової продукції без підтвердженого попиту та несвоєчасне погашення дебіторської заборгованості можуть погіршувати фінансовий стан. Тому структуру оборотних активів слід оцінювати разом із показниками оборотності, ліквідності, забезпеченості виробництва ресурсами та результатами господарської діяльності.

Важливе значення має також джерело фінансування оборотних активів. Підприємство може використовувати власні кошти, короткострокові кредити, комерційний кредит постачальників та інші залучені джерела. Надмірна залежність від короткострокового фінансування підвищує ризик виникнення труднощів із погашенням зобов’язань, особливо за затримки платежів від покупців. Водночас повна відмова від залучених коштів не завжди є економічно доцільною: за належного планування вони можуть допомогти фінансувати поточні потреби та підтримувати виробничу активність.

Отже, управління оборотним капіталом передбачає узгодження трьох завдань: забезпечення безперервності виробництва, підтримання платоспроможності підприємства та ефективного використання коштів. Їх розв’язання потребує обґрунтованого планування запасів, контролю за тривалістю виробничого й операційного циклів, управління розрахунками з контрагентами та регулярного оцінювання результативності використання оборотних активів [1–4, 17, 31].

7.2. Виробничі запаси, незавершене виробництво та готова продукція

У процесі кругообігу оборотного капіталу кошти послідовно перебувають у формі виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції та грошових надходжень від її реалізації. Кожна з цих складових виконує певну функцію, а тривалість перебування коштів у відповідній формі впливає на потребу підприємства в оборотному капіталі.

Виробничі запаси — це матеріальні ресурси, придбані або підготовлені для використання у виробничому процесі, обслуговуванні обладнання та забезпеченні інших операційних потреб. До них належать сировина й основні матеріали, купівельні напівфабрикати та комплектувальні вироби, паливо, запасні частини, тара, допоміжні матеріали та інші ресурси, необхідні для діяльності підприємства.

На промислових підприємствах виробничі запаси виконують передусім функцію забезпечення безперервності виробництва. Їх наявність дає змогу підтримувати встановлений режим роботи обладнання, компенсувати можливі затримки постачання та враховувати нерівномірність споживання матеріалів. Водночас утримання запасів потребує фінансування, складських площ, організації обліку й контролю, а для окремих видів сировини — спеціальних умов зберігання.

За призначенням і роллю в забезпеченні виробництва розрізняють поточні, страхові, сезонні та підготовчі запаси. Поточні запаси забезпечують потребу

підприємства між черговими постачаннями. Страхові призначені для компенсації непередбачених затримок надходження ресурсів або відхилень фактичного споживання від запланованого. Сезонні формуються тоді, коли постачання чи заготівля сировини залежать від пори року. Підготовчі запаси створюють для ресурсів, які перед використанням потребують перевірки, сортування, сушіння, підігрівання, комплектування або іншої технологічної підготовки.

Для металургійних і гірничодобувних підприємств склад запасів визначається особливостями технології. Наприклад, металургійне виробництво потребує узгодженого постачання сировини, палива, флюсів та інших матеріалів, а гірничодобувне — ресурсів для роботи видобувного, транспортного й ремонтного обладнання. Недостатній запас критично важливого матеріалу може призвести до зниження продуктивності або зупинки окремої виробничої дільниці. Тому рішення щодо рівня запасів мають враховувати не лише їхню вартість, а й наслідки можливого дефіциту.

Незавершене виробництво охоплює продукцію та роботи, які ще не пройшли всіх передбачених технологічним процесом стадій і не можуть бути визнані готовою продукцією. До його складу належать сировина й матеріали, передані у виробництво, а також витрати, накопичені під час оброблення, виконання технологічних операцій та інших виробничих процесів.

Обсяг незавершеного виробництва залежить від тривалості виробничого циклу, ритмічності запуску й випуску продукції, організації руху предметів праці між робочими місцями, рівня спеціалізації виробництва та технологічних особливостей продукції. За тривалого циклу значна частина коштів може залишатися вкладеною у продукцію, яка ще не готова до реалізації. Затримки між технологічними операціями, порушення графіків роботи обладнання та накопичення напівфабрикатів також збільшують обсяг незавершеного виробництва.

Водночас повне усунення незавершеного виробництва не є реалістичним для більшості промислових підприємств. Певний його обсяг необхідний для узгодження роботи виробничих дільниць і підтримання безперервності технологічного процесу. Завдання управління полягає в тому, щоб не допускати необґрунтованого накопичення напівфабрикатів і незавершених операцій, своєчасно виявляти виробничі затримки та забезпечувати ритмічний рух продукції.

Готова продукція — це продукція, оброблення якої завершено, вона пройшла передбачений контроль і відповідає встановленим вимогам щодо готовності до передачі покупцеві або іншого використання відповідно до призначення. На промисловому підприємстві готова продукція може зберігатися на складі до моменту відвантаження, оформлення документів і реалізації.

Запаси готової продукції необхідні для узгодження темпів виробництва з умовами відвантаження та попитом. Проте їх надмірне накопичення означає, що кошти підприємства вже вкладені у виробництво, але ще не повернулися у формі грошових надходжень. Причинами можуть бути невідповідність виробничої програми попиту, затримки відвантаження, транспортні обмеження, зміни замовлень або проблеми з розрахунками.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу управління готовою продукцією передбачає узгодження виробничих графіків із замовленнями, можливостями транспортування, вимогами покупців та умовами зберігання. Важливо контролювати не тільки загальний обсяг готової продукції, а й терміни її перебування на складі, відповідність асортименту замовленням та причини затримки реалізації.

Таким чином, виробничі запаси, незавершене виробництво й готова продукція утворюють послідовні ланки операційного циклу. Зміни в одній із них позначаються на інших. Наприклад, надмірне надходження матеріалів може

збільшити складські запаси, порушення ритмічності виробництва — обсяг незавершеного виробництва, а невідповідність випуску фактичному попиту — запаси готової продукції. Тому управління цими складовими має здійснюватися узгоджено, з урахуванням потреб виробництва та можливостей збуту.

7.3. Нормування оборотного капіталу підприємства

Для стабільної роботи підприємству необхідно визначити, скільки оборотних коштів потрібно для забезпечення запланованого обсягу виробництва й реалізації продукції. Недостатній обсяг ресурсів створює ризик перебоїв у постачанні, затримок виробничих операцій і несвоєчасного виконання замовлень. Надмірне фінансування поточних активів, навпаки, може призводити до нераціонального використання коштів, збільшення витрат на зберігання та зниження загальної ефективності діяльності.

Нормування оборотного капіталу — це процес обґрунтування потреби підприємства в коштах, необхідних для формування запасів, забезпечення виробничого циклу та підтримання інших поточних операцій. Його мета полягає у визначенні економічно обґрунтованого обсягу оборотних ресурсів, достатнього для безперервної роботи підприємства без створення зайвих запасів.

Під час нормування використовують поняття норми та нормативу. Норма характеризує встановлену потребу в певному виді ресурсів у розрахунку на відповідну одиницю виміру або період. Норматив відображає обґрунтовану потребу в ресурсах або коштах для забезпечення конкретного напряму діяльності. Наприклад, норму запасу матеріалів можна встановлювати в днях споживання, а норматив оборотних коштів визначати в грошовому вираженні.

Нормування може охоплювати виробничі запаси, незавершене виробництво та готову продукцію. Для кожної складової застосовують підхід, що враховує особливості її формування. Потреба в матеріалах залежить від планового споживання та умов постачання; у незавершеному виробництві — від обсягу випуску, тривалості циклу й характеру наростання витрат; у готовій продукції — від плану реалізації, графіків відвантаження та часу, необхідного для підготовки продукції до передачі покупцеві.

Під час визначення нормативів виробничих запасів ураховують інтервали між постачаннями, середньодобове споживання матеріалів, надійність постачальників, тривалість транспортування, час приймання й підготовки ресурсів до використання. Для матеріалів, відсутність яких може спричинити зупинку технологічного процесу, особливе значення має обґрунтування страхового запасу. Його величина повинна відповідати рівню ризику, а не встановлюватися лише за традицією або без належного аналізу.

На підприємствах із тривалим виробничим циклом важливо враховувати особливості технології та послідовність виконання операцій. У металургії, наприклад, тривалість проходження продукції через технологічні стадії впливає на обсяг коштів, вкладених у незавершене виробництво. Якщо виробничий цикл скорочується завдяки усуненню простоїв і кращому узгодженню операцій, потреба в оборотних коштах може зменшуватися без скорочення обсягу випуску.

Під час нормування готової продукції враховують час, необхідний для її приймання, контролю якості, комплектування партій, оформлення супровідних документів і відвантаження. Водночас норматив не повинен виправдовувати накопичення продукції, на яку немає підтвердженого попиту. Якщо готова продукція тривалий час залишається на складі, слід з’ясувати причини: помилки планування, зміни замовлень, проблеми з логістикою чи обмеження збуту.

Для визначення потреби в оборотних коштах застосовують різні методи. Аналітичний метод передбачає оцінювання фактичного стану оборотних активів і

коригування їхньої потреби з урахуванням очікуваних змін. Коефіцієнтний метод ґрунтується на уточненні попередньо визначених нормативів залежно від змін обсягу виробництва, умов діяльності та інших чинників. Метод прямого розрахунку передбачає окреме визначення потреби за основними складовими оборотних коштів з урахуванням конкретних виробничих і постачальницьких умов.

Вибір методу залежить від доступності інформації, стабільності виробничих процесів, асортименту продукції та можливості визначити потребу за окремими видами ресурсів. Для великих промислових підприємств доцільно поєднувати розрахункові методи з даними управлінського обліку, виробничих планів, систем постачання та складського контролю.

Нормативи не є незмінними величинами. Їх необхідно переглядати, якщо змінюються обсяги виробництва, технологія, умови постачання, строки розрахунків, вимоги покупців або ризики перебоїв. Надмірно високі нормативи можуть закріплювати нераціональне накопичення запасів, а необґрунтовано низькі — створювати дефіцит ресурсів. Тому результати нормування потрібно зіставляти з фактичними даними та регулярно перевіряти на відповідність потребам підприємства.

Отже, нормування оборотного капіталу дає змогу обґрунтувати потребу в коштах, пов’язати її з виробничою програмою та визначити резерви раціонального використання ресурсів. Його ефективність залежить від якості вихідних даних, реалістичності планів і своєчасного коригування нормативів [5–7, 11].

7.4. Показники оборотності та ефективності використання оборотного капіталу

Оцінювання ефективності використання оборотного капіталу необхідне для визначення того, наскільки результативно підприємство залучає поточні активи до господарського обороту. Важливо встановити не лише обсяг коштів, вкладених у запаси, незавершене виробництво, готову продукцію та розрахунки, а й швидкість їх перетворення на грошові надходження.

Одним із головних напрямів такого оцінювання є аналіз оборотності. Вона відображає інтенсивність використання оборотних коштів у процесі виробництва й реалізації продукції. За інших однакових умов прискорення оборотності дає змогу забезпечувати той самий обсяг діяльності з меншою потребою в оборотному капіталі або використовувати вивільнені кошти для розширення виробництва, погашення зобов’язань та інших потреб.

Уповільнення оборотності може бути пов’язане з накопиченням надлишкових запасів, збільшенням тривалості виробничого циклу, зростанням обсягу незавершеного виробництва, затримками реалізації продукції або погіршенням розрахункової дисципліни покупців. Проте причини потрібно встановлювати за складовими оборотних активів, оскільки однакове загальне значення показника може приховувати різні проблеми.

Для оцінювання оборотності використовують кілька взаємопов’язаних показників. Коефіцієнт оборотності характеризує інтенсивність використання оборотних коштів за певний період. Тривалість одного обороту показує, скільки часу в середньому потрібно для проходження коштами відповідного циклу. Коефіцієнт завантаження оборотних коштів відображає, який обсяг оборотних коштів припадає на одиницю результату діяльності. Формули розрахунку цих показників та пояснення позначень буде наведено окремо.

Під час розрахунків необхідно дотримуватися методичної послідовності. Показники за певний період слід зіставляти з даними за попередні періоди або з плановими значеннями, використовуючи узгоджені вихідні дані. Якщо оборотні активи істотно змінювалися протягом року, доцільно враховувати їх середню

величину, а не лише залишок на кінець періоду. Для порівняння підприємств важливо також брати до уваги відмінності в технології, тривалості виробничого циклу, структурі продукції та умовах реалізації.

Окремий напрям аналізу — оцінювання вивільнення або додаткового залучення оборотних коштів унаслідок зміни їх оборотності. Прискорення обороту за незмінного обсягу діяльності може зменшувати потребу в коштах, необхідних для забезпечення виробництва й реалізації. Якщо ж оборотність уповільнюється, підприємству може знадобитися додаткове фінансування. При цьому розрахункове вивільнення коштів не завжди означає негайне надходження грошей на рахунок: фактичний результат залежить від того, які саме складові оборотних активів змінилися.

Ефективність використання оборотного капіталу не можна оцінювати лише за швидкістю обороту. Наприклад, скорочення запасів може прискорити оборотність, але водночас збільшити ризик дефіциту матеріалів і простоїв обладнання. Надмірне посилення умов оплати для покупців може зменшити дебіторську заборгованість, але призвести до втрати частини замовлень. Тому управлінські рішення мають ураховувати їхній вплив на безперервність виробництва, витрати, якість обслуговування клієнтів і фінансову стійкість підприємства.

На промислових підприємствах доцільно аналізувати оборотність не тільки загалом, а й за окремими складовими: виробничими запасами, незавершеним виробництвом, готовою продукцією та дебіторською заборгованістю. Такий підхід допомагає визначити, на якому етапі кошти затримуються найдовше. Наприклад, збільшення часу зберігання готової продукції може свідчити про неузгодженість виробничої програми із замовленнями, тоді як зростання дебіторської заборгованості потребує аналізу умов оплати та платіжної дисципліни покупців.

Підсумуємо, аналіз оборотності є інструментом пошуку резервів підвищення ефективності використання оборотного капіталу. Його результати мають бути основою для конкретних рішень щодо управління запасами, організації виробництва, реалізації продукції та розрахунків із контрагентами [1–4, 12, 17].

7.5. Матеріальні ресурси підприємства та показники їх використання

Матеріальні ресурси є однією з основних складових виробничого потенціалу промислового підприємства. Від їхньої наявності, якості, відповідності технологічним вимогам і раціонального використання залежать обсяг випуску продукції, рівень виробничих витрат та конкурентоспроможність підприємства.

До матеріальних ресурсів належать сировина, основні й допоміжні матеріали, паливо, енергія, комплектувальні вироби, запасні частини та інші ресурси, що використовуються у виробництві або забезпечують його функціонування. Їхній склад визначається технологією та спеціалізацією підприємства. На гірничодобувних підприємствах значну роль відіграють ресурси, необхідні для видобутку, транспортування й первинного оброблення корисних копалин. У металургії важливими є сировина, паливо, флюси, легувальні та вогнетривкі матеріали, а також ресурси для роботи й ремонту обладнання.

Використання матеріальних ресурсів пов’язане з їхнім споживанням у виробничому процесі, утворенням відходів, втратами під час зберігання та оброблення, а також можливістю повторного використання окремих матеріалів. Тому оцінювання ефективності має охоплювати не лише вартість придбаних ресурсів, а й обсяг продукції, виготовленої з їх використанням, дотримання технологічних норм і можливості скорочення непродуктивних витрат.

Для оцінювання використання матеріальних ресурсів застосовують систему показників, які характеризують матеріальні витрати на виробництво продукції, віддачу від використаних ресурсів, рівень використання окремих видів сировини та

матеріалів, а також обсяг відходів і втрат. До узагальнювальних показників належать матеріаломісткість і матеріаловіддача продукції. Вони доповнюють один одного, але мають різний економічний зміст.

Матеріаломісткість продукції характеризує величину матеріальних витрат, що припадає на одиницю виробленої продукції або на визначений обсяг результату діяльності. Її зростання за інших однакових умов означає збільшення матеріальних витрат на одиницю продукції. Причинами можуть бути підвищення цін на сировину, зміни асортименту, використання матеріалів із нижчим рівнем виходу придатної продукції, збільшення відходів або недотримання технологічних норм. Водночас зміна показника потребує аналізу: вона може бути зумовлена не лише погіршенням використання ресурсів, а й змінами цін, якості продукції чи структури виробництва.

Матеріаловіддача продукції відображає обсяг продукції, отриманий на одиницю використаних матеріальних ресурсів. Її підвищення за зіставних умов свідчить про результативніше використання матеріальних витрат. Проте зростання матеріаловіддачі не слід автоматично трактувати як безумовне поліпшення: необхідно перевіряти, чи не супроводжується воно погіршенням якості продукції, збільшенням навантаження на обладнання або перенесенням витрат на інші виробничі процеси.

Під час аналізу важливо забезпечити зіставність показників. Для визначення матеріаломісткості й матеріаловіддачі потрібно послідовно використовувати відповідний показник обсягу продукції та матеріальних витрат. Залежно від мети дослідження результат може оцінюватися у вартісному або натуральному вимірі. Вибір бази розрахунку впливає на інтерпретацію результатів, тому в межах одного порівняння методику необхідно зберігати незмінною. Детальний порядок розрахунку цих показників буде наведено в окремому блоці формул.

Для промислового підприємства важливе значення має аналіз використання окремих видів матеріалів. Наприклад, у металургії оцінюють витрати сировини на одиницю готової продукції, вихід придатного металу, втрати під час технологічних операцій та використання побічних продуктів. У гірничодобувній промисловості увагу приділяють витратам матеріалів на одиницю видобутку, використанню пального й електроенергії, втратам під час транспортування та оброблення сировини.

На результати використання матеріальних ресурсів впливають якість сировини, технічний стан обладнання, рівень автоматизації, кваліфікація персоналу, точність дотримання технологічних режимів і якість організації виробництва. Важливими є також умови зберігання, порядок приймання матеріалів, облік їх руху та контроль за відхиленнями фактичного споживання від установлених норм.

Раціональне використання матеріальних ресурсів передбачає не лише скорочення їх споживання, а й забезпечення необхідної якості продукції за обґрунтованих витрат. До відповідних заходів належать удосконалення технології, зменшення браку, повторне використання придатних відходів, точніше дозування матеріалів, оптимізація розкрою та розміщення заготовок, підвищення якості сировини й запобігання втратам під час транспортування та зберігання.

Зазначемо що, показники використання матеріальних ресурсів дають змогу виявляти резерви зниження собівартості та підвищення результативності виробництва. Проте їх потрібно розглядати в сукупності з показниками якості, продуктивності, енергоспоживання й технологічної надійності, оскільки економія матеріалів є виправданою лише за умови збереження необхідних характеристик продукції та стабільності виробничого процесу [1–4, 12, 13].

7.6. Управління запасами та матеріальними потоками

Управління запасами охоплює планування потреби в матеріальних ресурсах, визначення обсягів і строків замовлення, організацію приймання та зберігання матеріалів, контроль за їх рухом і своєчасне поповнення. Його мета — забезпечити виробництво необхідними ресурсами в потрібний час, не допускаючи ані дефіциту, ані невиправданого накопичення запасів.

Рішення щодо запасів мають ураховувати кілька взаємопов'язаних чинників: інтенсивність споживання матеріалів, строки постачання, надійність постачальників, вартість замовлення й зберігання, обмеження складських потужностей та наслідки можливого дефіциту. Якщо підприємство замовляє матеріали великими партіями, воно може зменшити частоту поставок, але водночас збільшити витрати на зберігання й обсяг коштів, вкладених у запаси. Частіші поставки зменшують середній запас, проте підвищують залежність від точності логістики та стабільності постачальників.

Одним із важливих завдань є визначення матеріалів, які потребують особливо ретельного контролю. Не всі запаси однаково впливають на виробничий процес і фінансовий стан підприємства. Дефіцит недорогого, але критично важливого комплектувального виробу може спричинити зупинку обладнання, тоді як тимчасова відсутність матеріалу, який легко замінити, не завжди створює суттєвий ризик. Тому систему управління доцільно будувати з урахуванням вартості ресурсів, стабільності їх споживання та наслідків перебоїв у постачанні.

Для цього підприємства використовують класифікацію запасів за значущістю, регулярністю споживання та іншими характеристиками. Зокрема, ABC-аналіз дає змогу розподілити запаси за їхньою часткою у загальній вартості споживання, а XYZ-аналіз — оцінити стабільність і прогнозованість попиту на окремі позиції. Поєднання цих підходів допомагає визначати, які матеріали потребують частішого контролю, точнішого планування та особливих умов поповнення. Конкретна методика застосування залежить від інформаційних можливостей підприємства та характеру його виробництва [9–11, 24].

Управління запасами нерозривно пов'язане з організацією матеріальних потоків. Матеріальний потік охоплює рух сировини, матеріалів, напівфабрикатів і готової продукції від постачальників через виробничі та складські ланки до споживачів. Його ефективність визначається не тільки швидкістю переміщення ресурсів, а й узгодженістю операцій, обсягом проміжного зберігання, кількістю зайвих переміщень, своєчасністю інформації та витратами на транспортування.

Нераціональна організація матеріальних потоків може призводити до повторного переміщення ресурсів, утворення зайвих проміжних запасів, затримок між технологічними операціями та збільшення тривалості виробничого циклу. Щоб запобігти цьому, підприємству необхідно узгоджувати графіки постачання з виробничими планами, оптимізувати маршрути внутрішнього переміщення матеріалів, визначати відповідальних за складські операції та забезпечувати своєчасне передавання інформації між підрозділами.

Важливу роль відіграє інформаційне забезпечення. Дані про залишки, замовлення, фактичне споживання, строки постачання та виробничі потреби мають бути актуальними й узгодженими. Використання корпоративних інформаційних систем дає змогу контролювати рух запасів, планувати закупівлі, відстежувати відхилення та координувати роботу підрозділів. Проте цифровізація сама по собі не усуває проблем управління: результат залежить від якості вихідних даних, належної організації процесів і дотримання встановлених процедур.

У промисловості особливе значення має взаємодія служби постачання, складського господарства, виробничих підрозділів, фінансової служби та відділу збуту. Якщо кожен підрозділ планує діяльність незалежно від інших, підприємство

може одночасно мати надлишок одних матеріалів і дефіцит інших. Узгоджене планування дає змогу пов’язати потребу в ресурсах із виробничою програмою, врахувати строки виконання замовлень і зменшити ризик необґрунтованого накопичення запасів.

Отже, ефективне управління запасами й матеріальними потоками передбачає поєднання планування, контролю, логістичної координації та своєчасного інформаційного забезпечення. Його результатом має бути не мінімальний запас за будь-яких умов, а економічно обґрунтований рівень ресурсів, який забезпечує безперервність виробництва за прийнятних витрат.

7.7. Раціональне використання матеріальних ресурсів та сучасні підходи до управління оборотним капіталом

Раціональне використання матеріальних ресурсів є одним із напрямів зниження виробничих витрат і підвищення конкурентоспроможності промислового підприємства. Воно передбачає скорочення непродуктивних витрат, зменшення втрат сировини, підвищення виходу придатної продукції, поліпшення умов зберігання та використання технологій, що дають змогу отримувати необхідний результат за обґрунтованих витрат ресурсів.

Першочерговим завданням є аналіз фактичного споживання матеріалів і причин відхилення від установлених норм. Перевитрати можуть виникати через низьку якість сировини, порушення технологічних режимів, зношення обладнання, недостатній контроль за дозуванням, помилки під час транспортування чи зберігання. Виявлення причин дає змогу визначити, які заходи будуть найбільш результативними: перегляд норм, модернізація обладнання, зміна технології, поліпшення організації робіт або підвищення кваліфікації персоналу.

До напрямів раціоналізації належать також зменшення браку, удосконалення розкрою та використання заготовок, повернення придатних матеріалів у виробництво, повторне використання окремих видів відходів і пошук технологічно обґрунтованих замінників дефіцитної сировини. Такі рішення потребують оцінювання не лише прямої економії матеріалів, а й можливого впливу на якість продукції, енергоспоживання, надійність обладнання та загальні виробничі витрати.

Важливим підходом до підвищення ефективності є бережливе виробництво (Lean). Його основна ідея полягає у виявленні та усуненні операцій, які споживають ресурси, але не створюють цінності для споживача. До типових втрат належать надлишкові запаси, очікування, зайві переміщення матеріалів, непотрібне транспортування, надмірне оброблення, виробництво продукції раніше від фактичної потреби та дефекти, що потребують виправлення або призводять до браку.

Застосування принципів бережливого виробництва починається з аналізу фактичного руху матеріалів і виконання виробничих операцій. Підприємство визначає, де виникають затримки, накопичуються незавершені роботи, відбуваються повторні переміщення чи втрачаються ресурси. Після цього розробляють заходи щодо усунення виявлених причин, перевіряють їхній результат і за потреби коригують організацію процесу.

Одним із практичних інструментів є система 5S, спрямована на впорядкування робочого простору, підтримання чистоти та встановлення зрозумілих правил розміщення інструментів і матеріалів. Вона допомагає скоротити час пошуку, зменшити ризик помилок і поліпшити умови праці. Іншим інструментом є картування потоку створення цінності, яке дає змогу відобразити рух матеріалів та інформації, виявити затримки й визначити можливості скорочення загальної тривалості процесу.

Для управління оборотним капіталом особливе значення має Just-in-Time (JIT) — підхід до організації постачання та виробництва, за якого необхідні матеріали надходять і використовуються у потрібний момент, у потрібній кількості та відповідно до фактичної потреби. Його застосування спрямоване на скорочення зайвих запасів, зменшення витрат на зберігання й обмеження накопичення незавершеного виробництва.

JIT передбачає тісну координацію між постачальниками та виробничими підрозділами, стабільність технологічних процесів, точне планування й оперативний обмін інформацією. Для підприємства важливо не лише зменшити складські залишки, а й забезпечити передбачуваність постачання, належну якість матеріалів і можливість швидко реагувати на відхилення. Якщо ці умови не виконуються, надто низький рівень запасів може призвести до зупинки виробництва.

Для металургійних і гірничодобувних підприємств упровадження JIT потребує особливо виваженого підходу. Безперервність технологічних процесів, значні обсяги споживання сировини, тривалі строки транспортування та залежність від зовнішніх постачальників можуть обмежувати можливості скорочення запасів. Тому доцільно розрізняти матеріали, для яких можливе регулярне постачання невеликими партіями, і ресурси, за якими необхідно зберігати обґрунтований страховий запас.

Бережливе виробництво та JIT не є взаємозамінними поняттями. Бережливе виробництво охоплює ширше коло завдань, пов’язаних з усуненням втрат і вдосконаленням процесів, тоді як JIT акцентує увагу на узгодженні постачання та виробництва з фактичною потребою. Їх поєднання може сприяти скороченню запасів і тривалості виробничого циклу, але результат залежить від організації виробництва, надійності постачання та готовності підприємства систематично вдосконалювати процеси.

Раціональне використання ресурсів пов’язане також із принципами сталого розвитку та ESG-підходами. Екологічний напрям охоплює зменшення матеріальних втрат, повторне використання ресурсів, скорочення відходів і підвищення ресурсоефективності. Соціальний аспект передбачає безпечні умови праці та належну організацію робочих процесів. Управлінський аспект пов’язаний із прозорістю рішень, контролем ризиків, відповідальністю за використання ресурсів і достовірністю інформації. Для промислових підприємств ці напрями мають практичне значення, оскільки ресурсні втрати можуть одночасно збільшувати витрати й негативно впливати на довкілля.

Водночас заходи з раціоналізації потрібно оцінювати комплексно. Скорочення запасів не повинно створювати неприйнятного ризику перебоїв, зменшення матеріальних витрат не має погіршувати якість продукції, а впровадження нових технологій потребує зіставлення очікуваної економії з витратами на їх придбання, налаштування та обслуговування. Доцільність заходів визначають за їхнім впливом на собівартість, тривалість виробничого циклу, потребу в оборотному капіталі, якість продукції та надійність виробництва.

Підсумуємо, підвищення ефективності використання оборотного капіталу та матеріальних ресурсів потребує поєднання економічних розрахунків із практичним удосконаленням виробничих і логістичних процесів. Обґрунтоване нормування запасів, контроль матеріальних витрат, скорочення непродуктивних операцій, застосування принципів бережливого виробництва та доцільне використання JIT створюють передумови для зменшення потреби в оборотних коштах без порушення стабільності роботи підприємства [9–11, 24].

Аналіз рисунка 7.1 показує, що система управління оборотними коштами та матеріальними ресурсами являє собою сукупність взаємопов’язаних елементів, які спільно забезпечують безперервність виробництва, раціональне використання ресурсів і досягнення високих економічних результатів. Ефективність діяльності

підприємства значною мірою визначається узгодженістю процесів постачання, зберігання, використання та контролю матеріальних ресурсів, а також ефективною організацією кругообігу оборотних коштів і застосуванням сучасних методів управління ресурсним забезпеченням. У таблиці 7.1. наведено склад та характеристику оборотних засобів підприємства.

Після розгляду сутності оборотних засобів, їх структури та ролі у забезпеченні безперервності виробничого процесу доцільно детальніше охарактеризувати основні складові цих ресурсів. Кожен елемент оборотних коштів виконує певну функцію в процесі виробництва та реалізації продукції, а їх узгоджена взаємодія забезпечує ефективний кругообіг капіталу підприємства. Узагальнену характеристику структури оборотних коштів підприємства наведено в таблиці 7.1.



Рисунок 7.1 – Система управління оборотними коштами та матеріальними ресурсами підприємства

Таблиця 7.1 – Склад і характеристика оборотних засобів підприємства [31-33]

Складова оборотних коштів	**Характеристика**	**Приклади**
Виробничі запаси	Предмети праці, які ще не вступили у виробничий процес, але призначені для його забезпечення	Сировина, основні та допоміжні матеріали, паливо, запасні частини, комплектуючі
Незавершене виробництво	Продукція, яка перебуває на різних стадіях обробки та ще не готова до реалізації	Деталі в обробці, вузли на стадії складання
Напівфабрикати власного виробництва	Продукція, виготовлена одним підрозділом підприємства для подальшої обробки в іншому	Заготовки, відлиті деталі
Витрати майбутніх періодів	Витрати, здійснені в поточному періоді, але такі, що будуть віднесені на собівартість у майбутньому	Передплата програмного забезпечення, підготовка виробництва нової продукції
Готова продукція	Повністю завершена продукція, що відповідає технічним вимогам і готова до реалізації	Вироби на складі готової продукції
Товари відвантажені	Продукція, передана покупцю, але ще не оплачена або не відображена в розрахунках	Відвантажені партії товарів
Дебіторська заборгованість	Кошти, які мають надійти підприємству від покупців та інших контрагентів	Заборгованість покупців за реалізовану продукцію
Грошові кошти	Найбільш ліквідна частина оборотних активів	Готівка в касі, кошти на банківських рахунках

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Для виконання практичних завдань оберіть одне з рекомендованих підприємств металургійної або гірничодобувної галузі (або запропонуйте інше — за погодженням з викладачем). Найзручніше працювати з тими компаніями, які відкрито публікують річну звітність і надають достатньо даних про персонал [31-33].

Рекомендовані підприємства:
- ПрАТ «Запоріжсталь»,
- ПрАТ «Каметсталь»,
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»,
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,
- ПрАТ «Суха Балка»,
- ПрАТ «Північний ГЗК»,
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Основні джерела:
- офіційний сайт, річні звіти, корпоративні презентації,
- YouControl / OpenDataBot (якщо є доступ).

Таблиця 7.2 – Основні показники оцінювання ефективності використання оборотних коштів підприємства

Показник	Формула розрахунку	Умовні позначення	Економічний зміст
Коефіцієнт оборотності оборотних коштів	$K_{об} = \frac{V_р}{ОК_{сер}}$	$V_р$ – обсяг реалізованої продукції за період, грн; $ОК_{сер}$ – середній залишок оборотних коштів, грн	Показує, скільки оборотів здійснюють оборотні кошти протягом аналізованого періоду
Тривалість одного обороту	$Т_{об} = \frac{Т}{K_{об}}$	Т – тривалість періоду, днів; $K_{об}$ – коефіцієнт оборотності	Характеризує кількість днів, необхідних для здійснення одного повного обороту оборотних коштів
Коефіцієнт завантаження оборотних коштів	$K_з = \frac{ОК_{сер}}{V_р}$	$ОК_{сер}$ – середній залишок оборотних коштів, грн; $V_р$ – обсяг реалізації, грн	Визначає суму оборотних коштів, яка припадає на 1 грн реалізованої продукції
Рентабельність оборотних коштів	$Р_{ок} = \frac{П}{ОК_{сер}} \times 100\%$	П – прибуток підприємства, грн; $ОК_{сер}$ – середній залишок оборотних коштів, грн	Характеризує рівень прибутковості використання оборотних коштів
Коефіцієнт матеріаломісткості продукції	$Мм = \frac{МВ}{V_п}$	МВ – матеріальні витрати, грн; $V_п$ – обсяг виробленої продукції, грн	Показує величину матеріальних витрат на одну гривню продукції
Матеріаловіддача	$Мв = \frac{V_п}{МВ}$	$V_п$ – обсяг виробленої продукції, грн; МВ – матеріальні витрати, грн	Характеризує обсяг продукції, отриманий з кожної гривні матеріальних витрат
Коефіцієнт забезпеченості запасами	$К_{зап} = \frac{З_ф}{З_н}$	$З_ф$ – фактичний запас матеріалів; $З_н$ – нормативний запас матеріалів	Відображає рівень забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами порівняно з нормативом

Наведені показники дають змогу комплексно оцінити ефективність використання оборотних коштів і матеріальних ресурсів підприємства.

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичне завдання 7.1

Аналіз складу та структури оборотних засобів промислового підприємства

Безперервність виробничого процесу, зниження витрат і раціональне використання ресурсів безпосередньо залежать від того, наскільки чітко підприємство розуміє склад і структуру своїх оборотних засобів. Важливо також з'ясувати їх місце у виробничому циклі та особливості формування матеріальних ресурсів. Такий аналіз допомагає виявити внутрішні резерви, скоригувати обсяги запасів і забезпечити стабільну роботу.

Необхідно:

1. Обрати промислове підприємство та дати його коротку характеристику (галузь, форма власності, основні види продукції).
2. Визначити склад оборотних засобів і згрупувати їх за головними елементами.
3. Проаналізувати структуру оборотних засобів, розрахувавши частку виробничих запасів, незавершеного виробництва, готової продукції, дебіторської заборгованості, грошових коштів та інших оборотних активів.
4. Описати склад матеріальних ресурсів підприємства й пояснити їх значення для забезпечення виробництва.
5. Оцінити фактори, які впливають на формування та ефективність використання оборотних засобів.
6. Зробити висновок про те, наскільки структура оборотних засобів відповідає особливостям виробничої діяльності підприємства.

Приклад розв'язання

Як об'єкт аналізу візьмемо ПрАТ «Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат» (ІнГЗК), що входить до групи Метінвест. Комбінат працює в Кривому Розі й займається видобутком залізистих кварцитів та випуском залізорудного концентрату. Ритмічність його роботи значною мірою визначається своєчасністю постачання матеріальних ресурсів і якістю управління оборотними засобами.

Склад оборотних засобів Оборотні засоби підприємства включають виробничі запаси (руду, вибухові речовини, паливно-мастильні матеріали, запасні частини, реагенти), незавершене виробництво, готову продукцію, дебіторську заборгованість, грошові кошти та інші оборотні активи.

Структура оборотних засобів

Для кількісної оцінки структури використовують показник питомої ваги кожного елемента. Його розраховують за формулою:

$$d_i = \frac{OA_i}{OA} \times 100\%,$$

де d_i – питома вага i-го елемента оборотних засобів, %;

OA_i – вартість i-го елемента, млн. грн;

ОА – загальна сума оборотних засобів, млн грн.

Перевірка правильності розрахунків:

$$\sum d_i = 100\%.$$

Вихідні дані (узагальнені, характерні для великих підприємств галузі):

Елемент оборотних засобів	Вартість, млн грн
Виробничі запаси	7 920
Незавершене виробництво	2 310
Готова продукція	2 680
Дебіторська заборгованість	3 450
Грошові кошти	710
Інші оборотні активи	210
Разом (ОА)	**17 280**

Розрахунки питомої ваги:

1. Виробничі запаси:

$$d_1 = \frac{7920}{17280} \times 100\% = 0{,}4583 \times 100\% = 45{,}83\% \approx 45{,}8\%.$$

2. Незавершене виробництво:

$$d_2 = \frac{2310}{17280} \times 100\% = 0{,}1337 \times 100\% = 13{,}37\% \approx 13{,}4\%.$$

3. Готова продукція:

$$d_3 = \frac{2680}{17280} \times 100\% = 0{,}1551 \times 100\% = 15{,}51\% \approx 15{,}5\%.$$

4. Дебіторська заборгованість:

$$d_4 = \frac{3450}{17280} \times 100\% = 0{,}1997 \times 100\% = 19{,}97\% \approx 20{,}0\%.$$

5. Грошові кошти:

$$d_5 = \frac{710}{17280} \times 100\% = 0{,}0411 \times 100\% = 4{,}11\% \approx 4{,}1\%.$$

6. Інші оборотні кошти:

$$d_6 = \frac{210}{17280} \times 100\% = 0{,}0122 \times 100\% = 1{,}22\% \approx 1{,}2\%.$$

Перевірка:

$$45{,}8 + 13{,}4 + 15{,}5 + 20{,}0 + 4{,}1 + 1{,}2 = 100{,}0\%.$$

Результати зведено в таблицю:

Елемент оборотних засобів	Вартість, млн грн	Питома вага, %
Виробничі запаси	7 920	45,8
Незавершене виробництво	2 310	13,4
Готова продукція	2 680	15,5
Дебіторська заборгованість	3 450	20,0
Грошові кошти	710	4,1
Інші оборотні активи	210	1,2
Разом	**17 280**	**100**

Висновок: Найбільшу частку (45,8 %) займають виробничі запаси. Це зумовлено технологічними особливостями гірничо-збагачувального виробництва — потребою підтримувати значні обсяги сировини, вибухових матеріалів, реагентів і запасних частин. Відносно висока частка дебіторської заборгованості (20 %) типова для підприємств з великими обсягами відвантажень і відтермінуванням платежів.

Матеріальні ресурси До основних матеріальних ресурсів ІнГЗК належать залізна руда, вибухові матеріали, електроенергія, паливо, реагенти для збагачення та запасні частини. Від ступеня їх раціонального використання

залежить собівартість концентрату й загальні економічні результати діяльності комбінату.

Фактори впливу На ефективність використання оборотних засобів впливають тривалість виробничого циклу, регулярність постачань, рівень управління запасами, швидкість реалізації продукції, стан розрахунків з контрагентами, а також ступінь автоматизації облікових і логістичних операцій.

Отже, структура оборотних засобів Інгулецького ГЗК загалом відповідає характеру гірничо-збагачувального виробництва. Значна частка виробничих запасів (45,8 %) забезпечує безперервність процесу, однак вимагає постійного моніторингу, щоб уникнути надлишкового накопичення. Покращити ситуацію можна за рахунок оптимізації матеріальних потоків, зменшення надлишкових запасів і впровадження сучасних цифрових інструментів управління.

Практичне завдання 7.2

Аналіз ефективності використання оборотних засобів

У звітному році металургійне підприємство реалізувало готової металопродукції на суму 8 400 млн грн. Середньорічний залишок оборотних коштів становив 5 600 млн грн.

У плановому році передбачається збільшення обсягу реалізації металопродукції на 12 %, а за рахунок скорочення запасів сировини, оптимізації запасів готової продукції та прискорення розрахунків із покупцями тривалість одного обороту оборотних коштів має скоротитися на 35 днів.

Необхідно:

1. Визначити коефіцієнт оборотності оборотних коштів у звітному році.
2. Розрахувати тривалість одного обороту оборотних коштів у звітному році.
3. Визначити тривалість обороту в плановому році.
4. Розрахувати коефіцієнт оборотності оборотних коштів у плановому році.
5. Визначити необхідний середньорічний залишок оборотних коштів у плановому році.
6. Розрахувати суму умовного вивільнення оборотних коштів унаслідок прискорення їх оборотності.
7. Запропонувати 3–4 організаційно-економічні заходи, характерні для підприємств ГМК, які можуть забезпечити подальше прискорення оборотності оборотних засобів.

Приклад розв'язання

Для прикладу використаємо 2023 рік: згідно фінансовим даним ПрАТ «Запоріжсталі» оборотні активи на початок 2023 р. становили 46 796,743 млн грн, на кінець — 55 847,755 млн грн, а дохід від реалізації за 2023 рік — 56 428,254 млн грн.

1. Визначимо середньорічну вартість оборотних активів ПАТ «Запоріжсталь»

Середньорічна вартість оборотних активів визначається як середнє арифметичне їх вартості на початок і кінець року:

$$О_{к0} = \frac{О_п + О_к}{2},$$

де:

Оп — вартість оборотних активів на початок року, млн грн;

Ок — вартість оборотних активів на кінець року, млн грн.

Підставимо фактичні дані ПАТ «Запоріжсталь»:

$$О_{к0} = \frac{46796{,}743 + 55847{,}755}{2} = 51322{,}249 \text{ млн грн.}$$

Отже, середньорічна вартість оборотних активів ПАТ «Запоріжсталь» у 2023 році становила 51 322,249 млн грн.

2. Визначимо коефіцієнт оборотності оборотних активів

Коефіцієнт оборотності визначається за формулою:

$$К_{об0} = \frac{ТП_0}{О_{к0}},$$

де:

$ТП_0$ — обсяг реалізації продукції у звітному році, млн грн;

$Ок_0$ — середньорічна вартість оборотних активів, млн грн.

Тоді:

$$К_{об0} = \frac{56428{,}254}{51322{,}249} = 1{,}10.$$

Отже, у звітному році оборотні активи ПАТ «Запоріжсталь» здійснили приблизно 1,10 обороту.

3. Визначимо тривалість одного обороту оборотних активів

Тривалість одного обороту розраховується за формулою:

$$Т_0 = \frac{365}{К_{об0}}.$$

Підставимо отримане значення коефіцієнта оборотності:

$$Т_0 = \frac{365}{1{,}10} = 331{,}97 \approx 332 \text{ дні.}$$

Таким чином, середня тривалість одного обороту оборотних активів ПАТ «Запоріжсталь» у звітному році становила приблизно 332 дні.

4. Визначимо обсяг реалізації продукції у розрахунковому році

За умовою задачі обсяг реалізації зросте на 12 %.

Тоді:

$$ТП_1 = ТП_0 \times 1{,}12,$$
$$ТП_1 = 56428{,}254 \times 1{,}12 = 63199{,}644 \text{ млн грн.}$$

Отже, плановий обсяг реалізації становитиме 63 199,644 млн грн.

5. Визначимо тривалість одного обороту в розрахунковому році

За умовою задачі оборотність оборотних активів скорочується на 35 днів:

$$Т_1 = Т_0 - 35,$$
$$Т_1 = 331{,}97 - 35 = 296{,}97 \approx 297 \text{ днів.}$$

Отже, у розрахунковому році тривалість одного обороту має становити приблизно 297 днів.

6. Визначимо коефіцієнт оборотності в розрахунковому році

Коефіцієнт оборотності визначимо за формулою:

$$К_{об1} = \frac{365}{T_1},$$

$$К_{об1} = \frac{365}{296{,}97} = 1{,}229 \approx 1{,}23.$$

Таким чином, у розрахунковому році оборотні активи повинні здійснювати приблизно 1,23 обороту.

7. Визначимо середньорічний залишок оборотних активів у розрахунковому році:

Середньорічний залишок оборотних активів визначається за формулою:

$$О_{к1} = \frac{ТП_1}{К_{об1}},$$

підставимо отримані значення:

$$О_{к1} = \frac{63199{,}644}{1{,}229} = 51420{,}679 \text{ млн. грн.}$$

Отже, для забезпечення запланованого обсягу реалізації за умови прискорення оборотності підприємству необхідно мати в середньому 51 420,679 млн грн оборотних активів.

8. Визначимо суму умовного вивільнення оборотних активів

Сума умовного вивільнення оборотних активів унаслідок прискорення їх оборотності визначається за формулою:

$$У_{мв} = \frac{ТП_1 \times (Т_0 - Т_1)}{365}.$$

Підставимо значення:

$$У_{мв} = \frac{63199{,}644 \times (331{,}97 - 296{,}97)}{365},$$

$$У_{мв} = \frac{63199{,}644 \times 35}{365} = 6060{,}240 \text{ млн грн.}$$

Отже, за рахунок скорочення тривалості одного обороту на 35 днів ПАТ «Запоріжсталь» умовно вивільняє близько 6 060,24 млн грн оборотних активів.

Висновок: Отримані результати свідчать, що збільшення обсягу реалізації на 12 % у поєднанні зі скороченням тривалості обороту на 35 днів дає змогу суттєво підвищити ефективність використання оборотного капіталу. Коефіцієнт оборотності зростає з 1,10 до 1,23 обороту, а тривалість одного обороту скорочується приблизно з 332 до 297 днів.

За розрахунками, економічний ефект від прискорення оборотності становить близько 6,06 млрд грн умовно вивільнених оборотних активів. Для підприємства ГМК це має особливе значення, оскільки значна частина оборотного капіталу може бути пов'язана із запасами сировини, матеріалів, палива, незавершеним виробництвом та готовою металопродукцією.

Для досягнення такого результату на ПАТ «Запоріжсталь» доцільними є оптимізація запасів сировини та матеріалів, скорочення наднормативних запасів готової продукції, прискорення розрахунків із покупцями, цифровий моніторинг матеріальних потоків та вдосконалення планування виробництва.

Практичне завдання 7.3

Вплив прискорення оборотності оборотних активів на потребу металургійного підприємства в оборотному капіталі

Металургійне підприємство планує виробництво та реалізацію сталевого прокату. У базовому році чистий дохід від реалізації продукції становив 15 600 млн грн, а середньорічна вартість оборотних активів — 8 000 млн грн.

У наступному році підприємство планує збільшити чистий дохід від реалізації на 10 %. Одночасно внаслідок впровадження системи управління запасами, скорочення наднормативних запасів металургійної сировини та прискорення інкасації дебіторської заборгованості планується скоротити тривалість одного обороту оборотних активів на 28 днів.

Необхідно:

1. Визначити коефіцієнт оборотності оборотних активів у базовому році.
2. Розрахувати тривалість одного обороту оборотних активів у базовому році.
3. Визначити плановий обсяг реалізації продукції.
4. Розрахувати планову тривалість одного обороту.
5. Визначити плановий коефіцієнт оборотності оборотних активів.
6. Розрахувати планову потребу підприємства в оборотних активах.
7. Визначити суму вивільнення оборотних активів завдяки прискоренню їх оборотності.

Практичне завдання 7.4

Промислове підприємство гірничо-збагачувального профілю має такі дані за звітний рік:

- середньорічний залишок оборотних засобів — 2120 тис. грн;
- виручка від реалізації продукції — 3250 тис. грн;
- усі витрати звітного року (крім оплати праці та відрахувань на соціальні заходи) — 2300 тис. грн;
- вартість сировини (руди), переданої в процес збагачення — 60 тис. грн;
- вартість відходів і побічної продукції, вилученої з виробничого процесу — 48 тис. грн.

Необхідно:

1. Розрахувати основні показники ефективності використання оборотних засобів і дати економічну інтерпретацію отриманих результатів.

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1.

Оптимізація виробничих запасів

Металургійне підприємство помітило, що витрати на зберігання матеріалів зростають, а на складах накопичується зайва кількість запасів. Через це оборотність оборотних засобів сповільнюється. Керівництво хоче впровадити сучасні методи управління запасами.

Необхідно:

1. Назвати можливі причини появи надлишкових запасів.
2. Запропонувати 2–3 сучасні методи оптимізації запасів (наприклад, ABC-аналіз, Just-in-Time або формування страхових запасів).
3. Пояснити, як ці методи можуть покращити оборотність оборотних засобів.
4. Коротко обґрунтувати, який підхід є найбільш доцільним для підприємства.

Кейс 2.

Цифровізація управління матеріальними ресурсами

Підприємство планує впровадити сучасні цифрові системи (ERP, WMS) та технології автоматичного обліку запасів (RFID або штрих-коди). Очікується, що це зменшить помилки в обліку, прискорить складські операції та покращить використання оборотних засобів.

Необхідно:

1. Назвати основні переваги впровадження цифрових систем управління запасами.
2. Пояснити, як цифровізація може вплинути на роботу з матеріальними ресурсами.
3. Запропонувати просту послідовність кроків для впровадження таких систем.
4. Сформулювати 2–3 рекомендації щодо підвищення ефективності використання оборотних засобів.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Витрати виробництва підприємства — це:

а) загальна сума грошових коштів, отриманих від реалізації продукції;

б) вартісне вираження ресурсів, використаних у процесі виробництва продукції;

в) сума прибутку, отриманого підприємством за певний період.

2. Собівартість продукції характеризує:

а) сукупність витрат підприємства, пов’язаних із виробництвом і реалізацією продукції;

б) загальну вартість майна підприємства;

в) суму доходів підприємства від усіх видів діяльності.

3. За характером залежності від обсягу виробництва витрати поділяють на:

а) основні та накладні;

б) прямі та непрямі;

в) постійні та змінні.

4. До змінних витрат підприємства належать витрати, які:

а) залишаються незмінними незалежно від обсягу виробництва;

б) змінюються залежно від обсягу виробництва;

в) виникають виключно в управлінській діяльності.

5. Які з наведених витрат належать до прямих?

а) Витрати на сировину, безпосередньо використану для виготовлення конкретного виду продукції;

б) Витрати на утримання адміністративного апарату підприємства;

в) Витрати на загальне освітлення адміністративних приміщень.

6. Амортизаційні відрахування на підприємствах гірничо-металургійного комплексу пов’язані з:

а) оплатою праці виробничого персоналу;

б) компенсацією вартості використання основних засобів у процесі виробництва;
в) придбанням сировини та матеріалів для виробництва.

7. Яка група витрат зазвичай має значну питому вагу в собівартості продукції підприємств гірничо-металургійного комплексу?
а) Витрати на рекламні заходи;
б) Витрати на представницькі потреби;
в) Матеріальні та енергетичні витрати.

8. Калькулювання собівартості продукції передбачає:
а) визначення витрат на виробництво одиниці продукції або певного обсягу продукції;
б) визначення загальної суми доходів від реалізації продукції;
в) оцінювання ринкової вартості основних засобів підприємства.

9. Який із наведених заходів безпосередньо сприяє зниженню собівартості продукції?
а) Збільшення непродуктивних простоїв обладнання;
б) Скорочення втрат сировини та енергії під час виробництва;
в) Збільшення обсягу невикористаних виробничих запасів.

10. Основна мета аналізу витрат і собівартості продукції полягає у:
а) визначенні лише загальної вартості виробленої продукції;
б) збільшенні витрат незалежно від результатів виробництва;
в) виявленні причин зміни витрат і визначенні можливостей підвищення ефективності виробництва.

ТЕМА 8. ВИТРАТИ ВИРОБНИЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ СОБІВАРТІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

Мета практичного заняття

Сформувати у студентів обґрунтоване розуміння економічної природи витрат виробництва та собівартості продукції як ключових категорій, що визначають рівень конкурентоспроможності підприємства. Розвинути практичні вміння класифікувати витрати за різними ознаками, розмежовувати постійні та змінні витрати, застосовувати методи калькулювання собівартості, здійснювати аналіз структури витрат, ідентифікувати чинники їх динаміки та обґрунтовувати резерви зниження виробничих витрат.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичної роботи здобувач освіти повинен вміти:
- пояснювати, що являють собою витрати виробництва та собівартість продукції;
- класифікувати витрати за економічними елементами та статтями калькуляції;
- розрізняти постійні й змінні витрати та пояснювати, як вони змінюються при збільшенні чи зменшенні обсягів виробництва;
- описувати процес формування собівартості продукції;
- застосовувати основні методи калькулювання собівартості;

- аналізувати структуру витрат підприємства;
- визначати фактори, які впливають на зміну собівартості;
- обґрунтовувати можливі напрями зниження виробничих витрат;
- на основі аналізу витрат виявляти резерви підвищення ефективності виробництва;
- формулювати висновки щодо шляхів оптимізації витрат на підприємстві.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи варто розглянути проблемні питання. Вони допоможуть глибше зрозуміти природу витрат, механізм утворення собівартості та розвинути вміння критично оцінювати управлінські рішення у сфері зниження витрат.

1. Чому рівень витрат виробництва значною мірою визначає конкурентоспроможність підприємства?
2. Чим відрізняється класифікація витрат за економічними елементами від класифікації за статтями калькуляції?
3. Як змінюються постійні та змінні витрати при зростанні або скороченні обсягів виробництва?
4. З яких основних етапів складається процес формування собівартості продукції?
5. Які методи калькулювання собівартості найчастіше застосовують на промислових підприємствах і з чим це пов’язано?
6. Як структура витрат впливає на фінансові результати роботи підприємства?
7. Які фактори сьогодні найбільше впливають на зміну собівартості продукції?
8. Які напрями зниження виробничих витрат найбільш дієві для підприємств гірничо-металургійного комплексу?
9. У який спосіб аналіз витрат допомагає знаходити резерви підвищення ефективності виробництва?
10. Яку роль відіграє управління витратами в забезпеченні стабільного розвитку підприємства?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

8.1. Економічна сутність і класифікація витрат підприємства

Виробнича діяльність підприємства потребує сировини, матеріалів, палива, енергії, праці людей, обладнання та інших ресурсів. Усе це має вартісне вираження і формує витрати. Їх величина та структура залежать від технології, організації праці, масштабів роботи, цін на ресурси й того, наскільки ефективно підприємством керують.

Витрати підприємства — це вартість ресурсів, використаних у господарській діяльності, а також інші витрати, які визнаються згідно з правилами бухгалтерського обліку.

Важливо розрізняти три речі: придбання ресурсів, їх фактичне використання і визнання витрат в обліку. Купівля матеріалів сама по собі ще не означає, що їхня вартість уже стала витратами виробництва. Це відбувається лише тоді, коли ресурси реально використані і коли це підтверджено обліковими правилами.

Витрати безпосередньо впливають на собівартість продукції, ціни, прибуток і конкурентоспроможність. На промислових підприємствах особливо вагомими є витрати на сировину, матеріали, енергію, оплату праці, утримання обладнання, ремонт і забезпечення безперебійної роботи.

Управління витратами — це не механічне урізання всіх статей. Йдеться про визначення економічно обґрунтованого рівня використання ресурсів. Якщо бездумно економити на технічному обслуговуванні, контролі якості чи підготовці персоналу, можна отримати більше браку, простоїв і дорогих ремонтів. Тому кожне рішення про скорочення витрат варто оцінювати з погляду його впливу на загальний результат.

Класифікація витрат

Класифікація потрібна, щоб упорядкувати інформацію для обліку, планування, калькулювання, аналізу та контролю. Які саме ознаки обирати — залежить від завдання, яке стоїть перед підприємством.

За економічними елементами витрати групують за видами спожитих ресурсів. Це дозволяє побачити, яку частку становлять матеріали, оплата праці, соціальні відрахування, амортизація та інші операційні витрати.

За статтями калькуляції витрати об’єднують залежно від їх призначення і участі у формуванні собівартості. Такий підхід дає змогу оцінити витрати на конкретний виріб, замовлення, технологічний процес чи підрозділ.

За способом віднесення на продукцію розрізняють прямі та непрямі витрати. Прямі можна безпосередньо пов’язати з певним видом продукції або замовленням. Непрямі стосуються кількох об’єктів, тому їх розподіляють за обґрунтованою базою. База має відображати реальний зв’язок між витратами і виробничим процесом.

За залежністю від обсягу діяльності витрати поділяють на постійні, змінні та змішані. Ця класифікація потрібна для планування виробництва, оцінки беззбитковості та прогнозування прибутку.

За місцем виникнення витрати розподіляють між цехами, дільницями, службами. Це допомагає зрозуміти, де саме виникають перевитрати і хто за них відповідає.

Для управлінських рішень корисним є поділ на контрольовані та неконтрольовані витрати. Контрольовані керівник може регулювати в межах своїх повноважень. На неконтрольовані він у короткостроковому періоді вплинути не може або може лише за погодженням із вищим керівництвом.

В управлінському обліку застосовують також поділ на релевантні та нерелевантні витрати. Релевантними вважають ті, величина яких змінюється залежно від обраного варіанта рішення. Саме їх ураховують при порівнянні альтернатив. Витрати, що залишаються однаковими за всіх варіантів, на вибір зазвичай не впливають.

Один і той самий вид витрат може одночасно належати до кількох груп. Витрати на електроенергію, наприклад, є матеріальними за економічним елементом. Вони можуть бути прямими або непрямими — залежно від можливості віднести їх на конкретну продукцію. І змінними чи змішаними — залежно від характеру споживання [1–4, 12–14, 17].

8.2. Витрати за економічними елементами та статтями калькуляції

Групування за економічними елементами і статтями калькуляції вирішує різні завдання. Елементи показують, які саме ресурси спожито. Статті калькуляції — на що саме ці витрати пішли і як вони пов’язані з виготовленням продукції.

Згідно з Національним положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», операційні витрати за економічними елементами групують так.

– матеріальні витрати охоплюють вартість сировини, основних і допоміжних матеріалів, комплектувальних виробів, палива, енергії, запасних частин та інших матеріальних ресурсів. На промислових підприємствах вони часто становлять найбільшу частку, тому контроль норм витрачання, технологічних втрат і якості матеріалів безпосередньо впливає на собівартість.

– витрати на оплату праці включають заробітну плату та інші виплати працівникам. Їх рівень залежить від чисельності персоналу, системи оплати, трудомісткості операцій, продуктивності та організації робочого часу.

– відрахування на соціальні заходи — це встановлені законодавством нарахування, пов’язані з оплатою праці.

– амортизація відображає систематичний розподіл вартості необоротних активів протягом строку їх корисного використання. Для капіталомістких виробництв цей елемент особливо важливий, бо значна частина ресурсів пов’язана саме з експлуатацією обладнання.

– інші операційні витрати охоплюють ті витрати операційної діяльності, які не увійшли до попередніх елементів.

Групування за економічними елементами дозволяє оцінити ресурсну структуру витрат і визначити, на що варто звернути особливу увагу. Водночас воно не показує, на який саме вид продукції чи технологічний процес припадають ці витрати.

Для цього служать статті калькуляції. До них можуть належати витрати на сировину й матеріали, технологічне паливо та енергію, оплату праці виробничих працівників, соціальні відрахування, утримання обладнання, загальновиробничі та інші прямі виробничі витрати.

Конкретний склад статей залежить від галузі, технології, організації виробництва й облікової політики. У металургії, наприклад, важливими є витрати на рудну сировину, концентрат, кокс, флюси, металобрухт, електроенергію, природний газ, ремонт агрегатів і утримання виробничих потужностей.

Загальновиробничі витрати пов’язані з управлінням та обслуговуванням виробництва. Вони можуть включати утримання приміщень, амортизацію обладнання, обслуговування підрозділів та інші витрати на організацію виробничого процесу. Їх включають до собівартості відповідно до правил бухгалтерського обліку.

Для правильного розподілу непрямих витрат підприємство має обрати базу, яка найкраще відображає причини їх виникнення. Якщо витрати пов’язані з роботою обладнання, логічно враховувати час його використання. Якщо вони залежать від кількості переналагоджень — варто орієнтуватися саме на ці операції, а не лише на обсяг випуску.

Обидва підходи доповнюють один одного. Економічні елементи потрібні для аналізу загального споживання ресурсів. Статті калькуляції — для визначення собівартості конкретної продукції і пошуку резервів її зниження [1–4, 12–14, 17] .

8.3. Постійні та змінні витрати підприємства

Для планування важливо розуміти, як змінюються витрати при збільшенні чи зменшенні обсягу виробництва.

Змінні витрати — це витрати, загальна сума яких у межах певного діапазону діяльності залежить від обсягу виробництва. До них зазвичай належать витрати на сировину, основні матеріали та частину енергетичних ресурсів, споживання яких прямо пов’язане з кількістю виготовленої продукції.

Зі збільшенням випуску загальна сума змінних витрат зростає. Водночас витрати на одиницю продукції можуть залишатися приблизно сталими, якщо не змінюються технологія, ціни ресурсів і норми їх використання.

Постійні витрати — це витрати, загальна сума яких у межах визначеного періоду та діапазону діяльності безпосередньо не залежить від зміни обсягу виробництва. До них можуть належати орендна плата, окремі адміністративні витрати та амортизація (за певних умов її нарахування).

Постійні витрати не є абсолютно незмінними. Вони можуть зростати при розширенні потужностей, запровадженні додаткової зміни, зміні умов оренди чи

створенні нових підрозділів. Тому їх сталість оцінюють лише в межах конкретного періоду й релевантного діапазону діяльності.

Змішані витрати поєднують постійну та змінну складові. Частина їхньої величини залежить від обсягу діяльності, а частина визначається умовами забезпечення виробництва.

Розмежування постійних і змінних витрат потрібне для прогнозування фінансових результатів, оцінки впливу зміни обсягу реалізації на прибуток і визначення точки беззбитковості. Воно також допомагає зрозуміти, які витрати підприємство може регулювати в короткостроковому періоді, а які вимагають структурних або інвестиційних рішень.

Слід пам'ятати, що залежність витрат від обсягу діяльності не завжди прямолінійна. При зростанні завантаження обладнання можуть з'являтися додаткові витрати на ремонт, персонал чи енергозабезпечення. Частина витрат залежить не від кількості продукції, а від кількості партій, переналагоджень чи замовлень [1–4, 12, 14].

8.4. Формування та структура собівартості продукції

Собівартість продукції — це вартісна оцінка ресурсів, використаних для її виготовлення відповідно до встановлених правил обліку. Вона є важливим показником економічної ефективності, використовується для оцінки витрат на виробництво, аналізу рентабельності та обґрунтування управлінських рішень.

Необхідно розрізняти виробничу собівартість і собівартість реалізованої продукції.

Виробнича собівартість охоплює прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі виробничі витрати та розподілені загальновиробничі витрати відповідно до вимог бухгалтерського обліку.

Не всі витрати підприємства автоматично входять до виробничої собівартості. Адміністративні витрати та витрати на збут за загальним правилом визнаються витратами періоду.

Собівартість реалізованої продукції визначається з урахуванням виробничої собівартості реалізованої продукції та інших складових, передбачених правилами обліку. До неї можуть включатися нерозподілені постійні загальновиробничі витрати та наднормативні виробничі витрати.

Структура собівартості показує співвідношення окремих статей у загальній сумі. Її аналіз дозволяє зрозуміти, які ресурси найбільше впливають на вартість продукції і де варто шукати резерви економії.

Висока частка певної статті не завжди свідчить про неефективність. Значні витрати на сировину можуть бути зумовлені технологічними особливостями. Щоб оцінити ефективність її використання, потрібно порівнювати фактичні витрати з нормами, показниками попередніх періодів і даними зіставних виробництв.

На собівартість впливають ціни на матеріали й енергію, норми їх витрачання, продуктивність праці, завантаження обладнання, рівень браку, тривалість простоїв, організація процесів та обсяг випуску. Тому управління собівартістю потребує комплексного аналізу, який враховує і зовнішні умови, і внутрішні резерви підприємства [1, 3, 4, 12–14, 17] .

8.5. Методи калькулювання собівартості продукції

Калькулювання собівартості — це визначення витрат, що припадають на конкретний об'єкт: одиницю продукції, партію, замовлення, технологічний процес чи підрозділ.

Вибір методу залежить від характеру виробництва, асортименту, тривалості циклу, організації обліку та потреб управління.

Позамовний метод передбачає накопичення витрат за окремими замовленнями, партіями або індивідуальними виробами. Його застосовують, коли продукція виготовляється за конкретними вимогами замовника або замовлення суттєво відрізняються за складом і трудомісткістю.

Попроцесний метод використовують у масовому виробництві, де продукція проходить однорідні технологічні процеси. Витрати групують за процесами або підрозділами, а собівартість визначають з урахуванням обсягу випуску.

Попередільний метод застосовують у виробництвах із послідовними технологічними стадіями, на кожній з яких сировина або напівфабрикат набуває нових властивостей. Він характерний для металургії та інших багатостадійних виробництв. Такий підхід дозволяє оцінювати витрати за окремими переділами і виявляти стадії, де виникають найбільші перевитрати.

Нормативний метод ґрунтується на порівнянні фактичних витрат із попередньо встановленими нормами. Його використання передбачає наявність обґрунтованих нормативів і систематичний аналіз відхилень. Метод допомагає своєчасно виявляти перевитрати матеріалів, енергії та робочого часу, встановлювати їх причини й коригувати організацію виробництва.

АВС-калькулювання (калькулювання на основі діяльності) передбачає розподіл накладних витрат відповідно до видів діяльності та чинників, що їх спричиняють. Цей підхід корисний для підприємств із різнорідною продукцією, коли традиційний розподіл накладних витрат не відображає реального споживання ресурсів окремими виробами чи замовленнями.

Калькулювання за змінними витратами (direct costing) використовують для управлінського аналізу, коли потрібно оцінити маржинальний дохід і вплив додаткового замовлення чи зміни асортименту на фінансовий результат. Постійні витрати при цьому розглядають окремо. Метод не замінює визначення собівартості за правилами фінансового обліку.

Зазначені методи можуть поєднуватися. Підприємство може вести облік за переділами, використовувати нормативний контроль і додатково застосовувати АВС-калькулювання для уточнення розподілу накладних витрат.

Результати калькулювання використовують для визначення собівартості, аналізу рентабельності, формування цін, оцінки ефективності замовлень і пошуку можливостей удосконалення процесів.

8.6. Аналіз витрат і собівартості продукції

Аналіз витрат спрямований на оцінку їх рівня, структури й динаміки, виявлення причин відхилень від плану та визначення резервів підвищення ефективності.

Порівняння загальних сум витрат саме по собі не завжди дає об’єктивну картину. Якщо обсяг виробництва зріс, загальні витрати можуть збільшитися навіть при зниженні витрат на одиницю продукції. Тому під час аналізу необхідно враховувати обсяг і структуру випуску, ціни ресурсів, зміни технології та якість продукції.

Основними напрямами аналізу є дослідження динаміки витрат, оцінка їх структури, вивчення витрат на одиницю продукції, аналіз відхилень від нормативів і визначення впливу окремих чинників на собівартість.

Аналіз динаміки показує, як змінилися витрати порівняно з попереднім періодом або планом. Аналіз структури виявляє, які статті формують найбільшу частку собівартості. Аналіз витрат на одиницю продукції допомагає зрозуміти, чи супроводжується зміна загальних витрат відповідною зміною ефективності.

Особливе значення має аналіз відхилень фактичного використання ресурсів від установлених норм. Він дозволяє виявити перевитрати матеріалів, палива,

електроенергії та робочого часу. Зафіксоване відхилення — лише початок. Для прийняття рішення потрібно встановити його причину.

Факторний аналіз допомагає розмежувати вплив цін на ресурси, норм їх витрачання, продуктивності праці, обсягу й асортименту продукції, технологічних втрат та використання обладнання. Такий підхід дозволяє визначити, які чинники підприємство може регулювати самостійно, а які залежать від зовнішнього середовища.

Для промислового підприємства важливо оцінювати не лише абсолютну величину витрат, а й їх співвідношення з обсягом виробництва та вартістю продукції. Це допомагає уникнути помилкових висновків, пов'язаних зі зміною цін або структури випуску.

Результати аналізу використовують для перегляду нормативів, уточнення виробничих планів, удосконалення технологій, контролю закупівель і визначення пріоритетних напрямів зниження собівартості [1–4, 11, 12].

8.7. Взаємозв'язок витрат, обсягу діяльності та прибутку. CVP-аналіз

Фінансовий результат залежить від доходу від реалізації, змінних і постійних витрат, ціни продукції та обсягу продажів. Для оцінки цього взаємозв'язку застосовують CVP-аналіз — аналіз «витрати — обсяг — прибуток» (Cost–Volume–Profit Analysis).

CVP-аналіз допомагає визначити необхідний обсяг реалізації для покриття витрат, оцінити вплив зміни ціни або витрат на прибуток, встановити запас фінансової міцності та обґрунтувати рішення щодо виробничої програми.

Важливим поняттям є маржинальний дохід — різниця між доходом від реалізації та змінними витратами. Він показує, яка частина доходу залишається після покриття змінних витрат і може бути спрямована на покриття постійних витрат та формування прибутку.

Після покриття постійних витрат додатковий маржинальний дохід за інших незмінних умов збільшує прибуток. Якщо маржинального доходу недостатньо, підприємство отримує збиток. Тому для управлінських рішень важливо оцінювати не лише дохід від продажів, а й співвідношення між ціною реалізації та змінними витратами.

Точка беззбитковості — це обсяг реалізації, за якого доходи покривають усі витрати, а прибуток дорівнює нулю. Вона дозволяє оцінити мінімальний рівень продажів, необхідний для беззбиткової діяльності.

Точка беззбитковості залежить від рівня постійних витрат, ціни продукції та змінних витрат на одиницю. Зростання постійних витрат підвищує необхідний обсяг продажів. Збільшення маржинального доходу на одиницю продукції, навпаки, зменшує обсяг, потрібний для покриття витрат.

Для оцінки ризику скорочення продажів використовують запас фінансової міцності. Він показує, наскільки фактичний або плановий обсяг реалізації перевищує рівень беззбитковості. Чим менший цей запас, тим чутливішим є фінансовий результат до зниження попиту, зростання витрат або зміни ціни.

CVP-аналіз також використовують для визначення обсягу реалізації, необхідного для досягнення цільового прибутку. Це допомагає перевірити, чи відповідають виробничі потужності, ресурси та очікуваний попит фінансовим планам підприємства.

На практиці CVP-аналіз застосовують при оцінці додаткових замовлень, перегляді цін, виборі асортименту, плануванні завантаження обладнання та визначенні доцільності введення додаткових змін. Результати потрібно трактувати з урахуванням прийнятих припущень.

Базова модель передбачає сталість ціни, змінних витрат на одиницю та загальної суми постійних витрат у межах аналізованого діапазону. Якщо підприємство виготовляє кілька видів продукції, необхідно враховувати структуру реалізації, бо різні вироби можуть мати різний маржинальний дохід.

Отже, CVP-аналіз є корисним інструментом економічного обґрунтування рішень, але не замінює комплексного аналізу попиту, виробничих обмежень, якості продукції та ринкових ризиків.

8.8. Управління витратами та визначення резервів їх зниження

Управління витратами охоплює планування, облік, аналіз, контроль і регулювання витрат. Його мета — забезпечити раціональне використання ресурсів, дотримання обґрунтованого рівня собівартості та досягнення запланованих фінансових результатів.

Ефективне управління передбачає роботу не лише з величиною витрат, а й із причинами їх виникнення. Якщо підприємство систематично перевитрачає матеріали чи енергію, потрібно з’ясувати: чи пов’язано це з якістю сировини, порушенням технології, станом обладнання, браком, простоями або недосконалою організацією виробництва.

Процес починається з планування та встановлення нормативів. Далі ведуть облік фактичних показників, порівнюють їх із планом, визначають відхилення та їх причини. На підставі аналізу розробляють заходи, після впровадження яких оцінюють фактичні зміни і за потреби коригують нормативи.

Резерви зниження собівартості — це можливості скоротити витрати завдяки усуненню непродуктивних витрат, підвищенню продуктивності праці, раціональнішому використанню матеріалів та енергії й удосконаленню виробничих процесів.

Основні напрями пошуку резервів: зниження матеріаломісткості, скорочення енергоємності, підвищення продуктивності праці, поліпшення використання обладнання, зменшення браку та простоїв, удосконалення логістики й управління запасами.

У сфері матеріального забезпечення резерви можуть бути пов’язані з дотриманням норм витрачання сировини, скороченням технологічних втрат, підвищенням виходу придатної продукції та раціональним використанням вторинних ресурсів.

Управління енергетичними витратами передбачає контроль питомого споживання електроенергії й палива, усунення втрат, оптимізацію режимів роботи обладнання та підвищення енергоефективності.

Підвищення продуктивності праці досягається вдосконаленням організації робочих місць, усуненням зайвих операцій, скороченням непродуктивного часу та забезпеченням працівників необхідними інструментами й інформацією.

Скорочення простоїв потребує своєчасного технічного обслуговування, належного планування ремонтів, координації роботи підрозділів і стабільного постачання матеріалів. У капіталомістких виробництвах навіть короткочасні зупинки можуть спричиняти значні втрати, тому їх причини потрібно систематично аналізувати.

Заходи зі зниження витрат слід оцінювати комплексно. Економія на технічному обслуговуванні може збільшити аварійні простої, а надмірне скорочення запасів — створити ризик зупинки виробництва. Результативним є не будь-яке скорочення окремої статті, а рішення, яке поліпшує загальний економічний результат без погіршення якості, надійності та безпеки праці [1–4, 11, 12]

.

8.9. Бережливе виробництво та Kaizen як підходи до зниження витрат

Частина виробничих витрат виникає через втрати, яких можна уникнути без зниження якості продукції. До них належать очікування, зайві переміщення, надлишкові запаси, перевиробництво, дефекти, повторна обробка та нераціональне використання обладнання.

Бережливе виробництво (Lean Manufacturing) — це підхід до організації діяльності, спрямований на створення цінності для споживача шляхом усунення операцій і втрат, які цієї цінності не додають.

Бережливе виробництво не зводиться до безумовного скорочення персоналу, запасів чи витрат на обслуговування. Його мета — виявити причини непродуктивного використання ресурсів, поліпшити послідовність операцій і забезпечити стабільне виконання процесів.

До поширених видів втрат належать перевиробництво, очікування, зайве транспортування, надлишкові запаси, непотрібні рухи працівників, надмірна обробка, дефекти та невикористаний потенціал персоналу.

На промислових підприємствах ці втрати можуть проявлятися в накопиченні напівфабрикатів між переділами, простоях агрегатів, повторному переміщенні матеріалів, надмірному споживанні енергії, браку та затримках у передаванні інформації. Їх усунення потребує аналізу всього процесу, бо поліпшення роботи однієї дільниці не завжди означає підвищення ефективності підприємства загалом.

Для впровадження бережливого виробництва використовують кілька інструментів, а саме:

– система 5S спрямована на впорядкування робочого місця, усунення непотрібних предметів, підтримання чистоти та дотримання узгоджених правил. Вона полегшує пошук інструментів, зменшує зайві рухи й допомагає своєчасно виявляти відхилення.

– стандартизована робота передбачає визначення узгодженої послідовності операцій і правил їх виконання. Стандарти дозволяють порівнювати фактичні результати з очікуваними, виявляти відхилення та закріплювати ефективні способи роботи.

– картування потоку створення цінності використовують для аналізу руху матеріалів та інформації від отримання замовлення до постачання готової продукції. Воно допомагає виявити очікування, надлишкові запаси, повторні операції та інші втрати, які важко помітити при аналізі окремих підрозділів.

– цикл PDCA передбачає послідовне планування змін, їх упровадження, перевірку результатів і коригування дій. Такий підхід дозволяє перевіряти ефективність заходів на практиці й закріплювати вдалі рішення.

– Kaizen — це підхід до безперервного вдосконалення, який передбачає послідовне виявлення й усунення проблем за участю працівників і керівників. Поліпшення можуть стосуватися скорочення часу переналагодження, усунення причин браку, зменшення зайвих переміщень, раціональнішого розміщення інструментів або вдосконалення обміну виробничою інформацією.

Основна особливість Kaizen — систематична робота з невеликими, але конкретними вдосконаленнями. Для цього фіксують вихідний стан процесу, збирають достовірні дані, визначають причини проблеми, випробовують зміни й перевіряють їхній вплив на показники. Якщо зміна дає позитивний результат, її закріплюють у стандартах і продовжують контролювати.

Результативність бережливого виробництва й Kaizen оцінюють за показниками використання матеріалів та енергії, тривалістю простоїв, виходом придатної продукції, кількістю дефектів, часом переналагодження та собівартістю одиниці продукції. Важливо враховувати не лише безпосередню економію, а й

можливі наслідки для якості, надійності обладнання, строків виконання замовлень і безпеки праці.

Таким чином, бережливе виробництво та Kaizen допомагають виявляти причини втрат, залучати персонал до вдосконалення процесів і поступово підвищувати ефективність використання ресурсів. Їх застосування потребує послідовності, достовірної інформації та готовності підприємства переглядати усталені способи роботи [7, 11, 24, 38,39,40].

Отже, витрати виробництва та собівартість продукції залишаються центральними поняттями економіки підприємства. Їх глибоке розуміння, систематичний аналіз і послідовне управління створюють основу для підвищення ефективності виробництва, зміцнення позицій на ринку та забезпечення стабільного розвитку.

Для наочного уявлення про склад витрат на підприємствах гірничо-металургійного комплексу доцільно розглянути їх узагальнену характеристику.

Таблиця 8.1 – Склад та характеристика витрат підприємства ГМК

Група витрат	**Основні складові**	**Характер впливу на собівартість**	**Особливості для підприємств ГМК**
Матеріальні витрати	Сировина (руда, концентрат), основні й допоміжні матеріали, реагенти	Змінні, мають найбільшу питому вагу	Домінуюча стаття витрат через високу матеріаломісткість
Витрати на енергію	Електроенергія, природний газ, теплова енергія	Змінні та умовно-постійні	Значна частка через енергоємність збагачення та плавки
Витрати на оплату праці	Основна та додаткова заробітна плата виробничого персоналу	Змінні (відрядна) та постійні (погодинна)	Залежать від чисельності працівників і рівня механізації
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок та інші обов’язкові платежі	Пропорційні витратам на оплату праці	Супроводжують фонд оплати праці
Амортизація	Амортизаційні відрахування основних засобів	Постійні	Висока через значну вартість кар’єрної техніки та обладнання
Загальновиробничі витрати	Утримання обладнання, ремонт, охорона праці, цехові витрати	Змішані	Включають витрати на підтримку великих виробничих площ
Адміністративні витрати	Утримання апарату управління, зв’язок, охорона	Переважно постійні	Відносно стабільні, але потребують контролю
Інші операційні витрати	Податки, збори, втрати від браку, екологічні платежі	Змішані	Враховують специфіку впливу на довкілля

Після розгляду складу та характеристики витрат підприємства ГМК (табл. 7.1) доцільно перейти до питання організації управління ними. Ефективне планування, облік, контроль і аналіз витрат можливі лише за умови чіткої взаємодії всіх елементів системи управління. Узагальнену схему такої системи представлено на рисунку 8.1.

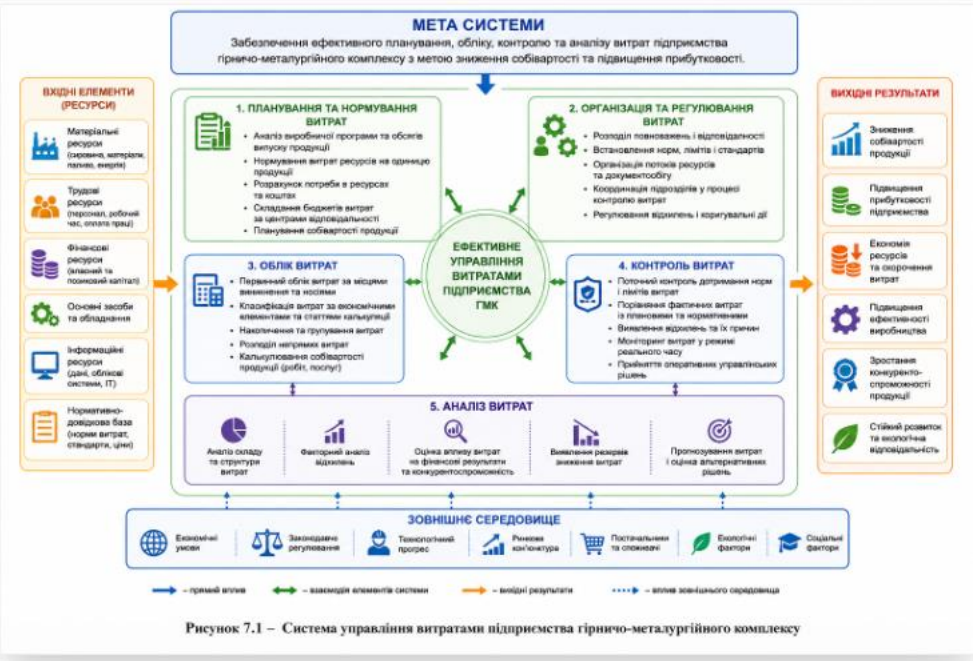


Рисунок 7.1 – Система управління витратами підприємства гірничо-металургійного комплексу

Рисунок 8.1 – Система управління витратами підприємств гірничо-металургійного комплексу

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Для виконання практичних завдань оберіть одне з рекомендованих підприємств металургійної або гірничодобувної галузі (або запропонуйте інше — за погодженням з викладачем). Найзручніше працювати з тими компаніями, які відкрито публікують річну звітність і надають достатньо даних про персонал.

Рекомендовані підприємства:
- ПрАТ «Запоріжсталь»,
- ПрАТ «Каметсталь»,
- ПрАТ «Інтерпайп Сталь»,
- ПрАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг»,
- ПрАТ «Суха Балка»,
- ПрАТ «Північний ГЗК»,
- ПрАТ «Центральний ГЗК».

Основні джерела:
- офіційний сайт, річні звіти, корпоративні презентації, YouControl / OpenDataBot (якщо є доступ).

Таблиця 8.2- Основні формули для аналізу витрат і собівартості продукції

№	Показник	Формула	Позначення	Пояснення формули
1	Собівартість одиниці продукції	$C_{од} = \frac{C}{Q}$	С – загальна собівартість продукції; *Q* – обсяг виробництва	Визначає, скільки витрат припадає в середньому на виробництво одиниці продукції.
2	Витрати на 1 грн товарної продукції	$В_{1гр} = \frac{С}{ТП}$	С – собівартість товарної продукції; ТП – вартість товарної продукції	Показує, скільки гривень витрат припадає на 1 грн виробленої товарної продукції.
3	Питома вага окремого елемента витрат	$d_i = \frac{З_i}{C} \cdot 100\%$	З*і* – витрати за окремим елементом; С – загальна собівартість	Визначає частку певного виду витрат у загальній собівартості продукції.
4	Вплив зміни продуктивності праці та заробітної плати на собівартість	$\Delta C_{зп} = d_{зп}\left(\frac{I_{зп}}{I_{пп}} - 1\right) \cdot 100\%$	*d*зп – питома вага зарплати; *I*зп – індекс зарплати; *I*пп – індекс продуктивності праці	Дає змогу визначити, на скільки відсотків зміниться собівартість унаслідок одночасної зміни заробітної плати та продуктивності праці.
5	Вплив зміни матеріальних витрат на собівартість	$\Delta C_{м} = d_{м}(I_{м} - 1) \cdot 100\%$	*d*м – питома вага матеріальних витрат; *I*м – індекс зміни матеріальних витрат	Показує, як зміна рівня матеріальних витрат впливає на загальну собівартість продукції.
6	Вплив збільшення обсягу виробництва на собівартість	$\Delta C = \frac{З_{пост}}{C}\left(1 - \frac{1}{I_Q}\right) \cdot 100\%$	*З*пост – умовно-постійні витрати; С – собівартість; *IQ* – індекс зміни обсягу виробництва	Характеризує зниження собівартості за рахунок розподілу умовно-постійних витрат на більший обсяг продукції.
7	Зниження собівартості продукції	$ЗС = \left(1 - \frac{В_{1гр\ пл}}{В_{1гр\ баз}}\right) \cdot 100\%$	В1грн.пл – планові витрати на 1 грн продукції; В1грн.баз – базові витрати на 1 грн продукції	Визначає, на скільки відсотків планується знизити витрати на виробництво продукції порівняно з базовим періодом.
8	Індекс зміни показника	$I = \frac{X_1}{X_0}$	*X*1 – значення показника у плановому періоді; *X*0 – значення показника у базовому періоді	Використовується для визначення відносної зміни показника та переведення темпів зміни у розрахункові коефіцієнти.

Практичне завдання 8.1

За звітними даними гірничо-збагачувального комбінату собівартість товарної продукції (залізорудного концентрату) становила 9.5 млн. грн Питома вага основної заробітної плати працівників у собівартості — 18 %, матеріальних витрат — 52 %.

На плановий період передбачено:

- зростання продуктивності праці на 8 %;
- зростання середньої заробітної плати на 3 %;
- зниження матеріальних витрат на 5 %.

Необхідно

Визначити, як зміниться собівартість товарної продукції у плановому періоді.

Приклад розв'язання

Для прикладу оберемо ПрАТ «Інтерпайп Сталь» — сучасний електросталеплавильний комплекс групи Interpipe (м. Дніпро). Підприємство виробляє сталеві круглі заготовки для трубного виробництва. Виробництво

вирізняється високою матеріало- та енергоємністю, тому управління собівартістю є одним із ключових пріоритетів.

Вихідні дані (узагальнені на основі відкритої інформації про масштаби діяльності групи Interpipe та сталеплавильного сегменту:

- *Собівартість товарної продукції у звітному періоді — 7 680 000 тис. грн*
- *Питома вага основної заробітної плати в собівартості — 18 %*
- *Питома вага матеріальних витрат — 52 %*

На плановий період передбачено:

- *зростання продуктивності праці на 8 %;*
- *зростання середньої заробітної плати на 3 %;*
- *зниження матеріальних витрат на 5 % (за рахунок оптимізації шихти, зменшення питомих витрат феросплавів та електроенергії).*

Розв'язок

Використовуємо індексний метод факторного аналізу собівартості.

1. Вплив зміни продуктивності праці та середньої заробітної плати:

$$\Delta C_{зп} = \left(1 - \frac{I_{зп}}{I_{пп}}\right) \times П_{зп},$$

де $I_{зп} = 1{,}03$; $I_{пп} = 1{,}08$; $П_{зп} = 18$.

$$\Delta C_{зп} = \left(1 - \frac{1{,}03}{1{,}08}\right) \times 18 = (1 - 0{,}9537) \times 18 = 0{,}0463 \times 18 = 0{,}833\%.$$

2. Вплив зниження матеріальних витрат:

$$\Delta C_м = (1 - I_м) \times П_м = (1 - 0{,}95) \times 52 = 0{,}05 \times 52 = 2{,}6\%.$$

3. Планове зниження собівартості:

$$\Delta C = 0{,}833 + 2{,}6 = 3{,}433\%.$$

4. Планова собівартість товарної продукції:

$$C_{пл} = 7680000 \times \frac{100 = 3{,}433}{100} = 7680000 \times 0{,}96567 \cong 7416346 \text{ тис. грн.}$$

Висновок: Завдяки випереджаючому зростанню продуктивності праці та зниженню матеріальних витрат собівартість товарної продукції ПрАТ «Інтерпайп Сталь» у плановому періоді зменшиться на 3,433 %, або приблизно на 263,7 млн грн. Основний ефект забезпечує економія матеріальних ресурсів (2,6 %), що є типовим для електросталеплавильного виробництва.

Практичне завдання 8.2

У звітному році собівартість товарної продукції металургійного підприємства склала 960,4 тис. грн, витрати на 1 грн товарної продукції — 0,92 грн. У плановому році витрати на 1 грн товарної продукції встановлено на рівні 0,87 грн. Обсяг виробництва продукції планується збільшити на 12 %.

Необхідно:

Визначити собівартість товарної продукції планового року.

Практичне завдання 8.3

Визначити вплив на собівартість продукції збільшення її випуску на 20 %, якщо загальна сума умовно-постійних витрат становила 14,5 тис. грн, а собівартість товарної продукції — 58 тис. грн.

Практичне завдання 8.4

За поточний рік затрати на товарну продукцію заплановані в сумі 42 800 тис. грн, а в базисному році вони становили 46 500 тис. грн. Обсяг товарної продукції поточного року — 51 200 тис. грн, базового — 53 800 тис. грн.

Необхідно:

На скільки відсотків заплановано знизити собівартість продукції?

Практичне завдання 8.5

Упровадження нової технології збагачення руди забезпечило підвищення продуктивності праці на 15 %. При цьому заробітна плата зросла на 7 %. Собівартість товарної продукції підприємства становить 3120 тис. грн, а фонд заробітної плати — 486 тис. грн.

Необхідно:

Визначити вплив зростання продуктивності праці на рівень собівартості продукції.

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

Кейс 1

Собівартість зростає — але чи справді виробництво стало менш ефективним?

Ситуація

На гірничо-збагачувальному комбінаті керівництво отримало звіт економічного відділу. У ньому зазначено, що за рік собівартість 1 т залізорудного концентрату зросла на 6,8 %.

Директор підприємства вважає, що це свідчить про погіршення ефективності виробництва і вимагає від начальників цехів терміново скоротити витрати.

Начальник виробництва не погоджується з таким висновком. Він звертає увагу на те, що протягом року:

- обсяг виробництва зріс на 14 %;
- продуктивність праці зросла на 11 %;
- витрати електроенергії на 1 т продукції зменшилися;
- середня заробітна плата працівників зросла на 9 %;
- ціни на основні матеріали та енергоносії зросли;
- підприємство здійснило модернізацію частини обладнання;
- кількість аварійних простоїв обладнання скоротилася.

При цьому фінансовий директор наполягає:

«Якщо собівартість зросла, підприємство повинно негайно скоротити фонд оплати праці та витрати на ремонт обладнання».

Питання до здобувача:

Чи можна на підставі лише факту зростання собівартості зробити висновок про зниження ефективності роботи підприємства?

Завдання для обговорення:

1. Визначте, які твердження учасників ситуації є обґрунтованими, а які можуть бути помилковими.
2. Поясніть, чому зростання собівартості не завжди означає погіршення ефективності виробництва.
3. Встановіть причинно-наслідковий зв'язок між обсягом виробництва, продуктивністю праці, заробітною платою, матеріальними витратами та собівартістю.
4. Визначте, які показники необхідно додатково проаналізувати, перш ніж приймати рішення про скорочення витрат.
5. Запропонуйте три управлінські рішення, які можуть знизити собівартість без погіршення технічного стану підприємства та якості продукції.

6. Сформулюйте короткий висновок для директора підприємства: «Чи є зростання собівартості проблемою в даній ситуації?»

Кейс 2

Дешевше виробляти — не завжди означає економити

Ситуація

Металургійне підприємство шукає способи зниження собівартості продукції. Економічна служба запропонувала керівництву чотири рішення:

Варіант А. Зменшити витрати на технічне обслуговування обладнання на 20 %. Очікувана економія — значна.

Варіант Б. Скоротити чисельність ремонтного персоналу на 15 %. Це дозволить зменшити фонд оплати праці.

Варіант В. Придбати дорожчу, але енергоефективнішу сировину. Витрати на сировину зростуть, але очікується зменшення витрат енергії та кількості відходів.

Варіант Г. Інвестувати у цифрову систему моніторингу обладнання. У короткостроковому періоді це збільшить витрати, однак система повинна зменшити аварійні простої та витрати на ремонти.

На нараді виникла суперечка.

Фінансовий директор заявив:

«Нам потрібно обрати варіант, який дає найбільше скорочення витрат уже наступного року».

Головний інженер відповів:

«Якщо ми скоротимо витрати на обслуговування, обладнання може частіше виходити з ладу, а це призведе до більших втрат».

Начальник виробництва додав:

«Дорожча сировина може виявитися дешевшою для підприємства, якщо з неї ми отримаємо більше готової продукції».

Питання для обговорення:

Хто з учасників дискусії має рацію? Чи можна визначити найкраще рішення, орієнтуючись лише на величину безпосередньої економії?

Необхідно:

1. Визначте, у чому полягає помилка підходу «мінімальні витрати = найкраще рішення».
2. Для кожного варіанта визначте:
   - які витрати він безпосередньо зменшує або збільшує;
   - які приховані або майбутні витрати може спричинити;
   - як він може вплинути на обсяг виробництва та собівартість одиниці продукції.
3. Який із варіантів ви вважаєте найбільш ризикованим? Обґрунтуйте.
4. Чи може збільшення окремого виду витрат призвести до зниження загальної собівартості продукції? Наведіть аргумент.
5. Яке рішення ви запропонували б керівництву підприємства?
6. Які додаткові дані вам необхідні для остаточного рішення?
7. Сформулюйте принцип, яким повинен керуватися менеджер при пошуку резервів зниження собівартості.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Витрати виробництва — це:

а) лише витрати на оплату праці працівників підприємства;

б) грошова оцінка всіх ресурсів (матеріальних, трудових, фінансових), які підприємство використовує для створення продукції;

в) сума прибутку, отриманого від реалізації продукції.

2. Класифікація витрат за економічними елементами відповідає на питання:

а) куди спрямовані витрати;

б) що саме витрачено;

в) як змінюються витрати при зміні обсягу виробництва.

3. Змінні витрати:

а) залишаються відносно стабільними при зміні обсягу виробництва в певному діапазоні;

б) змінюються майже пропорційно до обсягу виробництва;

в) включають лише амортизацію основних засобів.

4. До постійних витрат належать:

а) сировина та основні матеріали;

б) відрядна заробітна плата виробничих робітників;

в) амортизація, орендна плата та частина адміністративних витрат.

5. Нормування виробничих витрат полягає у:

а) встановленні гранично допустимих витрат ресурсів на одиницю продукції або на виконання певного обсягу робіт;

б) розрахунку лише фактичних витрат після завершення виробничого циклу;

в) визначенні ринкової ціни готової продукції.

6. На підприємствах гірничо-металургійного комплексу, як правило, найбільшу питому вагу мають:

а) адміністративні витрати;

б) матеріальні витрати та витрати на енергію;

в) витрати на рекламу та маркетинг.

7. Собівартість одиниці продукції визначається як:

а) відношення загальної собівартості продукції до обсягу виробництва;

б) різниця між виручкою від реалізації та прибутком;

в) сума лише матеріальних витрат на виробництво.

8. Витрати на 1 грн товарної продукції показують:

а) скільки гривень витрат припадає на 1 грн виробленої товарної продукції;

б) абсолютну величину прибутку підприємства;

в) рівень використання виробничої потужності.

9. Одним із дієвих напрямів зменшення витрат є:

а) збільшення непродуктивних витрат і втрат;

б) впровадження ресурсозберігаючих технологій та зростання продуктивності праці;

в) відмова від нормування витрат.

10. Аналіз структури витрат дозволяє:

а) повністю усунути всі витрати підприємства;

б) визначити, які елементи займають найбільшу частку, і зосередити увагу саме на них;

в) замінити калькулювання собівартості маркетинговими дослідженнями.

ТЕМА 9. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ТА СТРАТЕГІЧНИЙ РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мета практичного завдання

Метою практичного завдання є формування у здобувачів освіти системного розуміння економічних результатів діяльності промислового підприємства та набуття практичних навичок їх оцінювання на основі натуральних, вартісних і фінансових показників. У процесі виконання практичного завдання здобувачі мають навчитися встановлювати взаємозв'язок між обсягами виробництва, доходом, виручкою, прибутком, рентабельністю та ефективністю використання виробничих ресурсів, аналізувати причини зміни економічних результатів і визначати резерви їх покращення. Особливу увагу передбачено приділити специфіці підприємств гірничо-металургійного комплексу, для яких економічний результат значною мірою залежить від обсягів виробництва, якості та ціни продукції, рівня собівартості, продуктивності праці, використання виробничих потужностей, енергоємності та коливань ринкової кон'юнктури.

Очікувані результати навчання

Після виконання практичного завдання здобувач освіти повинен:

- розрізняти поняття дохід, виручка, прибуток, фінансовий результат та рентабельність;
- розуміти взаємозв'язок між натуральними та вартісними показниками діяльності підприємства;
- визначати основні техніко-економічні показники роботи промислового підприємства;
- розраховувати показники прибутку та рентабельності;
- оцінювати вплив обсягу виробництва, ціни, собівартості та використання ресурсів на кінцевий економічний результат;
- аналізувати ефективність використання трудових, матеріальних та основних виробничих ресурсів;
- виявляти фактори, що стримують зростання прибутковості підприємства;
- визначати резерви підвищення ефективності виробництва;
- формулювати обґрунтовані управлінські висновки за результатами проведеного аналізу;
- оцінювати економічні результати підприємств ГМК з урахуванням специфіки їх виробничої та ринкової діяльності.

Перелік проблемних питань

Перед виконанням практичної роботи варто розглянути проблемні питання. Вони допоможуть глибше зрозуміти механізм формування економічних результатів діяльності підприємства, взаємозв'язок між обсягами виробництва, доходами, витратами, прибутком і рентабельністю, а також розвинути вміння оцінювати ефективність використання виробничих ресурсів та обґрунтовувати управлінські рішення щодо підвищення результативності підприємства. Особливу увагу доцільно приділити специфіці підприємств гірничо-металургійного комплексу, де на економічні результати одночасно впливають виробничі показники, ресурсо- та енергоємність, технічний стан обладнання і зміни ринкової кон'юнктури.

1. Чим відрізняються дохід, виручка та прибуток і чому їх не можна використовувати як взаємозамінні поняття?
2. Чи завжди збільшення обсягу виробництва призводить до зростання прибутку підприємства?

3. Яким чином зміна ціни та собівартості продукції впливає на фінансовий результат підприємства?

4. Чому підприємство може збільшувати обсяги виробництва, але одночасно втрачати рентабельність?

5. Які показники найкраще характеризують ефективність використання трудових, матеріальних та основних виробничих ресурсів?

6. Чи можна вважати підприємство ефективним лише на підставі високого рівня прибутку?

7. Який вплив на економічні результати підприємств ГМК мають ціни на металопродукцію, енергоносії та сировину?

8. Як простої обладнання, зниження продуктивності праці та перевитрати матеріальних ресурсів позначаються на прибутковості підприємства?

9. Які резерви підвищення ефективності виробництва можуть бути реалізовані без значних капітальних інвестицій?

10. Чому для підприємств ГМК важливо оцінювати не лише абсолютний прибуток, а й рентабельність та ефективність використання ресурсів?

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Результати господарської діяльності підприємства формуються в процесі виробництва, реалізації продукції та використання наявних ресурсів. Їх оцінювання дає змогу встановити, наскільки обґрунтовано підприємство організувало виробничий процес, наскільки раціонально використовувало працю, матеріали й обладнання та як це позначилося на його доходах і прибутку. Тому економічний результат доцільно розглядати не як окрему величину, а як підсумок взаємодії кількох груп показників.

Для промислових підприємств така оцінка має свої особливості. Підприємства гірничо-металургійного комплексу працюють із великими обсягами сировини, характеризуються високою енергоємністю та значною вартістю основних засобів. Результат їх діяльності залежить не тільки від організації виробництва, а й від якості сировини, технічного стану обладнання, рівня використання виробничих потужностей, цін на енергоресурси та ситуації на ринку металопродукції. Саме тому під час аналізу необхідно одночасно враховувати виробничі, витратні та фінансові показники.

9.1 Натуральні та вартісні показники діяльності підприємства

Характеристику діяльності підприємства доцільно розпочинати з визначення обсягів виробництва та реалізації продукції. Для цього застосовують натуральні й вартісні показники.

Натуральні показники відображають кількість виробленої продукції у відповідних фізичних одиницях. У ГМК це можуть бути тонни залізної руди, концентрату, чавуну, сталі, прокату або коксу. Такі показники характеризують фактичний масштаб виробничої діяльності й дозволяють простежити, як змінюється фізичний обсяг випуску.

Вартісні показники характеризують результати виробництва у грошовому вираженні. До них належать вартість товарної продукції, виручка від реалізації, дохід та прибуток.

Між двома групами показників існує безпосередній зв'язок. Вартість реалізованої продукції залежить від її кількості та ціни:

$$ВР = Q \cdot Ц,$$

де ВР – виручка від реалізації;
Q – кількість реалізованої продукції;
Ц – ціна одиниці продукції.

З цієї залежності випливає важливий для економічного аналізу висновок: зміна вартісного показника не завжди означає відповідну зміну фізичного обсягу виробництва. Наприклад, виручка металургійного підприємства може збільшитися внаслідок підвищення цін на металопродукцію, хоча кількість реалізованої продукції залишиться без змін. Тому під час аналізу необхідно розмежовувати вплив обсягу та цінового фактора.

Дохід і виручка підприємства

Дохід характеризує надходження економічних вигід, отриманих підприємством у процесі господарської діяльності. Для промислового підприємства основна його частина формується за рахунок реалізації виготовленої продукції.

Виручка від реалізації характеризує вартість продукції, реалізованої покупцям упродовж певного періоду. Її величина залежить від обсягу продажу та ціни одиниці продукції. Зростання виручки саме по собі ще не свідчить про покращення фінансового результату. Якщо одночасно збільшуються витрати на сировину, енергію, оплату праці, ремонт обладнання або транспортування, приріст виручки може не забезпечити відповідного збільшення прибутку.

Отже, під час оцінювання діяльності підприємства дохід необхідно розглядати у взаємозв'язку з витратами, що були понесені для отримання цього доходу [1–4, 14, 17, 31].

Прибуток підприємства

Прибуток є узагальнюючим показником, за допомогою якого оцінюють фінансовий результат господарської діяльності. У спрощеному вигляді він визначається як різниця між доходом та витратами:

$$П = Д – С,$$

де

П – прибуток; Д – дохід від реалізації; С – витрати або собівартість реалізованої продукції.

Для окремого виду продукції взаємозв'язок між прибутком, ціною, собівартістю та обсягом реалізації можна подати так:

$$П = (Ц – С_{од})\cdot Q,$$

де

Ц – ціна одиниці продукції; $С_{од}$ – собівартість одиниці продукції; *Q* – обсяг реалізованої продукції.

Таким чином, зміна прибутку може бути пов'язана зі зміною кількості реалізованої продукції, її ціни або витрат на виробництво. У реальній діяльності підприємства ці фактори часто змінюються одночасно, тому для обґрунтованих висновків необхідно визначати внесок кожного з них.

Для підприємств ГМК особливо характерною є залежність прибутку від цін на металопродукцію та сировину. Наприклад, підвищення ціни на електроенергію або природний газ збільшує виробничі витрати, тоді як зниження світових цін на метал може зменшити дохід від реалізації. За таких умов навіть незмінний обсяг виробництва може супроводжуватися істотною зміною прибутку [1–4, 14, 17, 31].

Рентабельність діяльності підприємства

Прибуток характеризує абсолютну величину економічного результату. Проте для порівняння ефективності діяльності підприємств різного масштабу або оцінювання зміни ефективності в часі необхідні відносні показники.

Одним із них є рентабельність продукції:

$$R_{\text{пр}} = \frac{\text{П}}{\text{С}} \times 100\%,$$

де П – прибуток; С – собівартість продукції.

Показник характеризує, скільки прибутку отримує підприємство на кожну гривню витрат, вкладених у виробництво та реалізацію продукції.

Для оцінювання результативності реалізації може застосовуватися **рентабельність продажів**:

$$R_{\text{прод}} = \frac{\text{П}}{\text{ВР}} \times 100\%,$$

де ВР – виручка від реалізації.

Рентабельність необхідно аналізувати разом з іншими показниками. Наприклад, збільшення прибутку при одночасному швидшому зростанні витрат може супроводжуватися зниженням рентабельності. Отже, абсолютний приріст прибутку не завжди означає підвищення ефективності господарської діяльності.

9.2 Основні техніко-економічні показники

Для комплексної характеристики роботи підприємства використовується система техніко-економічних показників. Вона охоплює результати виробництва, використання трудових, матеріальних та основних виробничих ресурсів, а також витрати й фінансові результати.

До основних показників належать обсяг виробництва та реалізації продукції, продуктивність праці, чисельність працівників, собівартість, витрати на 1 грн товарної продукції, фондовіддача, матеріаловіддача, фонд оплати праці, середня заробітна плата, прибуток і рентабельність.

Для підприємств ГМК система показників доповнюється характеристиками, які відображають технологічні особливості виробництва. Серед них — обсяг видобутку або переробки сировини, вихід концентрату, вміст корисного компонента, коефіцієнт вилучення металу, питомі витрати енергії, використання виробничих потужностей та тривалість простоїв обладнання.

Взаємне зіставлення цих показників дозволяє встановити причини зміни економічного результату. Наприклад, збільшення обсягу виробництва має оцінюватися одночасно з динамікою продуктивності праці, матеріальних витрат, собівартості та прибутку.

Оцінювання ефективності використання трудових ресурсів

Одним із показників результативності використання праці є продуктивність праці:

$$\text{ПП} = \frac{Q}{\text{Ч}},$$

де Q – обсяг виробленої продукції; Ч – середньооблікова чисельність працівників.

Зростання продуктивності означає збільшення обсягу продукції, який припадає на одного працівника. Проте оцінювання цього показника потребує врахування змін у заробітній платі та чисельності персоналу.

Якщо заробітна плата зростає швидше за продуктивність праці, витрати на оплату праці в розрахунку на одиницю продукції можуть збільшуватися. Тому для

підприємства важливе не просто підвищення продуктивності, а досягнення такого її рівня, за якого приріст результату випереджає приріст відповідних витрат.

Ефективність використання основних засобів

Виробничі підприємства ГМК мають значні обсяги основного капіталу. Доменно-пічне, сталеплавильне, прокатне, гірниче та збагачувальне обладнання потребує значних інвестицій, а його простої безпосередньо впливають на обсяг виробництва та витрати.

Для загальної оцінки використання основних засобів застосовують фондовіддачу:

$$ФВ = \frac{ТП}{ОЗ},$$

де ТП – вартість товарної продукції; ОЗ – середньорічна вартість основних засобів.

Показник характеризує обсяг продукції, отриманий у розрахунку на одиницю вартості основних засобів.

На його рівень впливають технічний стан обладнання, тривалість його роботи, продуктивність, коефіцієнт завантаження та організація виробничого процесу. Тому скорочення простоїв і підвищення фактичного завантаження обладнання можуть дати підприємству додатковий результат навіть без істотного збільшення вартості основного капіталу [8, 18, 19, 21].

Ефективність використання матеріальних ресурсів

Матеріальні ресурси формують значну частину витрат промислового підприємства. Для ГМК це стосується насамперед сировини, палива, електроенергії, допоміжних матеріалів та інших ресурсів, необхідних для здійснення технологічного процесу.

Зростання матеріаловіддачі означає отримання більшого обсягу продукції на одиницю матеріальних витрат.

Для підприємств ГМК підвищення матеріаловіддачі пов'язане не лише з економією сировини. Значний ефект можуть забезпечити зменшення технологічних втрат, підвищення виходу готової продукції, раціональне використання енергії, зниження питомих витрат палива та впровадження ресурсозберігаючих технологій.

Витрати на 1 грн товарної продукції

Узагальнити співвідношення витрат і результату виробництва можна за допомогою показника витрат на 1 грн товарної продукції:

$$МВід = \frac{ТП}{МВ},$$

де ТП – вартість товарної продукції; МВ – матеріальні витрати.

Показник характеризує, скільки витрат припадає на одну гривню виробленої товарної продукції. Його зниження свідчить про те, що підприємство отримує більший вартісний результат при відносно меншому рівні витрат.

Для аналізу діяльності підприємства доцільно простежувати зміну цього показника в часі та порівнювати її з динамікою прибутку, продуктивності праці й використання виробничих ресурсів.

Комплексне оцінювання результатів діяльності

Окремий показник не може повною мірою відобразити ефективність роботи підприємства. Зростання прибутку, наприклад, може бути спричинене підвищенням цін, а не покращенням організації виробництва. Аналогічно, збільшення виручки може відбутися без реального приросту фізичного обсягу продукції.

Тому під час аналізу необхідно встановлювати взаємозв'язок між основними показниками:

обсяг виробництва → обсяг реалізації → дохід → витрати → собівартість → прибуток → рентабельність.

Паралельно оцінюється використання трудових, матеріальних та основних виробничих ресурсів. Такий підхід дозволяє перейти від фіксації отриманого результату до з'ясування причин його зміни.

Фактори, що визначають економічні результати

На результати діяльності підприємства впливають внутрішні та зовнішні фактори.

До внутрішніх належать продуктивність праці, технічний стан обладнання, рівень використання виробничих потужностей, матеріало- та енергоємність, організація виробництва, собівартість, якість продукції та структура випуску.

Зовнішні фактори охоплюють попит, ціни на готову продукцію, вартість сировини й енергоносіїв, транспортні витрати, валютні коливання, податкові умови та загальну ситуацію на ринку [8, 18, 19, 21].

Для підприємств ГМК вплив зовнішнього середовища особливо відчутний через залежність від світової кон'юнктури. Зміна цін на залізорудну сировину або металопродукцію може суттєво позначитися на доходах підприємства, тоді як зміна вартості електроенергії, газу чи транспортних послуг безпосередньо впливає на собівартість.

9.3 Визначення резервів підвищення ефективності

Під час аналізу діяльності підприємства важливо не обмежуватися констатацією позитивних або негативних змін. Наступним етапом має бути пошук резервів, використання яких може забезпечити додатковий економічний результат.

Для промислових підприємств такими резервами можуть бути скорочення простоїв обладнання, підвищення рівня використання виробничих потужностей, зростання продуктивності праці, зниження питомих витрат сировини та енергії, скорочення технологічних втрат, підвищення виходу готової продукції та поліпшення її якості.

Частина резервів не потребує масштабного оновлення виробничої бази. Наприклад, покращення організації ремонтів, оптимізація графіків роботи обладнання, скорочення часу простоїв або усунення причин перевитрати сировини можуть дати відчутний економічний результат без значних капітальних вкладень.

Водночас окремі резерви пов'язані з модернізацією виробництва. Для підприємств ГМК це може бути заміна застарілого обладнання, впровадження енергоефективних технологій, автоматизація окремих операцій або встановлення систем контролю технологічних параметрів.

Окремий напрям становить цифровізація виробничого управління. Застосування систем моніторингу обладнання та аналізу виробничих даних дозволяє виявляти відхилення у використанні ресурсів, контролювати простої, відстежувати споживання енергії та своєчасно реагувати на погіршення технічного стану обладнання. У результаті рішення щодо підвищення ефективності можуть прийматися на основі фактичних даних про роботу виробничої системи [11, 21, 22, 26, 34].

Таким чином, оцінювання економічних результатів діяльності підприємства передбачає послідовний розгляд обсягів виробництва і реалізації, доходів, витрат, прибутку, рентабельності та показників використання ресурсів. Їх спільний аналіз дозволяє визначити не лише фактичний рівень результативності, а й причини його зміни (рисунок 9.1).

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу це особливо важливо через високу капіталомісткість і ресурсоємність виробництва, значну залежність від вартості енергоносіїв та коливань цін на світових ринках. Тому обґрунтована оцінка економічних результатів має завершуватися визначенням конкретних резервів, використання яких сприятиме зростанню прибутковості, раціональнішому використанню ресурсів і підвищенню ефективності виробничої діяльності.

Оцінюючи економічні результати роботи підприємства, не варто зупинятися лише на фіксації змін у обсягах виробництва, доходах чи витратах. Важливо зрозуміти, що саме стоїть за цими змінами і де криються можливості для покращення.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу такий підхід особливо актуальний. Виробництво тут капіталомістке й ресурсоємне, сильно залежить від цін на енергоносії та ситуації на світових ринках. Тому аналіз має обов'язково завершуватися визначенням конкретних резервів — тих заходів, які реально здатні підвищити прибутковість і зробити використання ресурсів більш раціональним.

Серед усіх показників економічної результативності особливе місце займає прибуток. Він узагальнює результати господарської діяльності і показує, наскільки ефективно підприємство перетворює виручку та витрати на кінцевий фінансовий результат. Як саме формується прибуток промислового підприємства, наочно показано на рисунку 9.2.

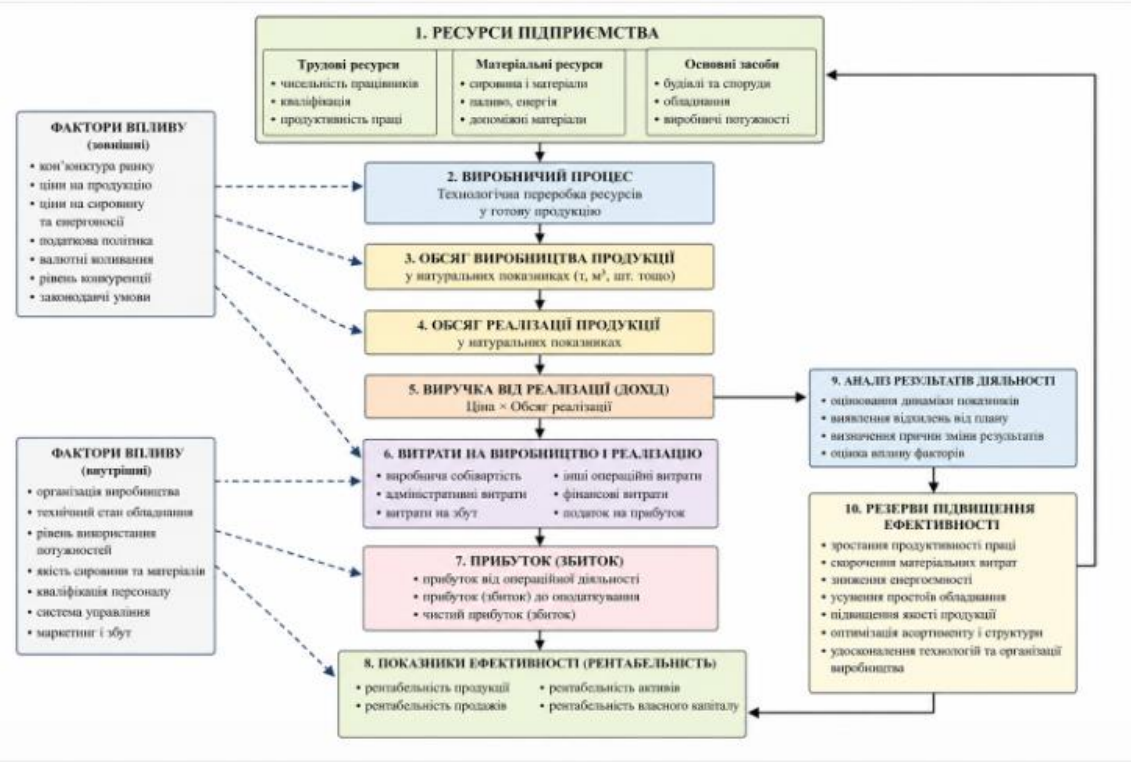


Рисунок 9.1 – Схема формування фінансово-економічних результатів підприємства

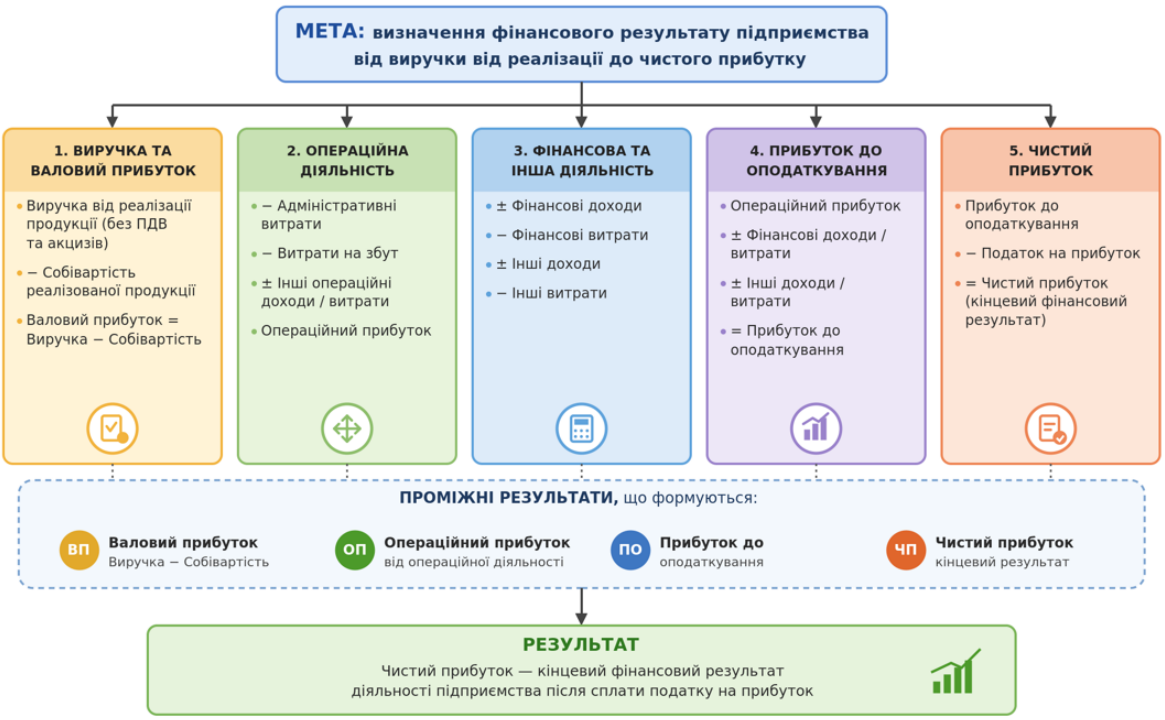


Рисунок 9.2 – Схема формування прибутку підприємства

Схема на рисунку 9.1 показує загальну логіку утворення прибутку — від виручки до чистого фінансового результату. Однак для практичного аналізу цього недостатньо. Щоб кількісно оцінити кожен етап формування прибутку, розрахувати рентабельність, визначити точку беззбитковості чи запас фінансової міцності, необхідно користуватися системою спеціальних показників. Основні розрахункові формули, які застосовуються при аналізі економічних результатів діяльності підприємства, наведено в таблиці 9.1.

9.4. Сталий розвиток підприємства ГМК та ESG-орієнтоване управління

У сучасних умовах довгострокова результативність промислового підприємства визначається не лише обсягами виробництва, рівнем прибутку чи ринковою часткою. Істотного значення набувають ефективність використання ресурсів, екологічні наслідки виробничої діяльності, умови праці, розвиток людського капіталу, якість взаємодії з територіальними громадами, а також здатність системи управління забезпечувати прозорість прийняття рішень і належний контроль. Сукупність зазначених аспектів становить концептуальну основу сталого розвитку — моделі господарювання, за якої економічні інтереси суб'єкта узгоджуються з екологічною відповідальністю та соціальними зобов'язаннями перед працівниками, громадами й іншими стейкхолдерами.

Для підприємств гірничо-металургійного комплексу проблематика сталого розвитку має підвищену актуальність. Висока матеріало- та енергоємність виробничих процесів, значні обсяги видобутку й переробки мінеральної сировини, утворення відходів і суттєвий вплив на території розташування зумовлюють підвищену чутливість управлінських рішень до екологічних і соціальних наслідків. У таких умовах економічне управління не може обмежуватися орієнтацією виключно на короткострокові фінансові результати. Воно має враховувати вплив прийнятих рішень на ресурсну забезпеченість, соціальну сферу, стан довкілля та довгострокову стійкість підприємства.

Практичним інструментом реалізації принципів сталого розвитку виступає ESG-орієнтоване управління. Підхід ESG структурує три групи чинників: Environmental (екологічні), Social (соціальні) та Governance (управлінські). Зазначені

чинники не замінюють традиційні економічні показники, а доповнюють їх, забезпечуючи більш повне та системне оцінювання наслідків господарської діяльності.

Основними складовими ESG-орієнтованого управління є:

– інтеграція екологічних, соціальних та управлінських критеріїв у процеси планування й прийняття рішень;

– формування системи ключових показників ефективності (KPI), що забезпечують вимірюваність прогресу;

– ідентифікація та оцінювання ризиків, пов'язаних з екологічними обмеженнями, умовами праці та якістю корпоративного управління;

– урахування ESG-факторів при обґрунтуванні інвестиційних і виробничих проєктів;

– здійснення моніторингу результатів і коригування управлінських дій на основі отриманих даних;

– забезпечення прозорості інформаційних потоків для внутрішніх і зовнішніх зацікавлених сторін.

З економічної точки зору ESG-орієнтоване управління має цілком прикладне значення. Зниження енергоємності виробництва безпосередньо впливає на рівень операційних витрат. Покращення умов праці та системний розвиток персоналу сприяють зростанню продуктивності, скороченню втрат робочого часу та збереженню кадрового потенціалу. Підвищення якості корпоративного управління зменшує ймовірність прийняття недостатньо обґрунтованих рішень і зміцнює довіру інвесторів, кредиторів та партнерів. Ігнорування зазначених чинників, навпаки, здатне генерувати додаткові витрати, посилювати регуляторні обмеження, погіршувати репутаційні позиції та знижувати конкурентоспроможність підприємства.

У системі економічного управління промисловим підприємством взаємозв'язок сталого розвитку та ESG-підходу може бути представлений у вигляді такої логічної послідовності [11, 21, 22, 26, 34]:

економічні цілі підприємства → урахування екологічних, соціальних та управлінських чинників → формування системи KPI та оцінювання ризиків → прийняття виробничих і інвестиційних рішень → моніторинг результатів → коригування управлінських дій.

Таким чином, сталий розвиток підприємства не передбачає відмови від економічної ефективності. Він означає розширення аналітичного горизонту управління шляхом включення до процесу прийняття рішень довгострокових екологічних, соціальних та управлінських наслідків. ESG-орієнтоване управління виступає практичним механізмом реалізації зазначеного підходу, створюючи передумови для підвищення обґрунтованості рішень, зниження ризиків і забезпечення довгострокової конкурентоспроможності промислового підприємства.

Таблиця 9.1 – Основні розрахункові формули для аналізу та оцінки економічних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Формула	Позначення	Економічне пояснення та обґрунтування
1	Виручка від реалізації продукції	ВР = *Q*·Ц	*Q* — обсяг реалізованої продукції; Ц — ціна одиниці продукції	Відображає вартість реалізованої продукції. Формула дає змогу визначити, за рахунок чого змінюється виручка: обсягу реалізації чи ціни. Для ГМК показник безпосередньо залежить від обсягів реалізації металопродукції, концентрату, руди тощо та рівня ринкових цін.
2	Прибуток від реалізації продукції	П = ВР – С	ВР— виручка від реалізації; С — собівартість реалізованої продукції	Показує фінансовий результат, що залишається після відшкодування витрат на виробництво та реалізацію продукції. Зростання прибутку можливе за рахунок збільшення виручки, зниження собівартості або одночасної дії обох факторів.
3	Прибуток на одиницю продукції	$П_{од}$=Ц – $С_{од}$	Ц— ціна одиниці продукції; С*од* — собівартість одиниці	Характеризує економічний результат від реалізації однієї одиниці продукції. Особливо зручний для аналізу окремих видів продукції ГМК, оскільки дозволяє оцінити співвідношення ціни та собівартості.
4	Рентабельність продукції	$R_{пр}=\frac{П}{С}\cdot 100\%$	П — прибуток; С — собівартість продукції	Показує, скільки прибутку підприємство отримує на кожну гривню витрат. Використовується для оцінювання економічної доцільності виробництва та порівняння ефективності в динаміці.
5	Рентабельність продажів	$R_{прод}=\frac{П}{ВР}\cdot 100\%$	П — прибуток; ВР — виручка від реалізації	Характеризує частку прибутку у виручці підприємства. Дає змогу оцінити, яка частина доходу після покриття витрат перетворюється на прибуток.
6	Продуктивність праці	$ПП=\frac{Q}{Ч}$	*Q* — обсяг виробництва; Ч — середньо-облікова чисельність працівників	Показує обсяг продукції, вироблений одним працівником за певний період. Застосовується для оцінювання ефективності використання трудових ресурсів.
7	Фондовіддача	$ФВ=\frac{ТП}{ОЗ}$	ТП — вартість товарної продукції; ОЗ — середньорічна вартість основних засобів	Характеризує обсяг товарної продукції, отриманий з кожної гривні вартості основних засобів. Для ГМК показник має особливе значення через високу капіталомісткість виробництва.
8	Матеріаловіддача	$М_{в}=\frac{ТП}{М}$	ТП - вартість виробленої продукції, грн;; М — матеріальні витрати	Показує, скільки гривень товарної продукції припадає на одну гривню матеріальних витрат. Зростання показника свідчить про ефективніше використання сировини, матеріалів та енергетичних ресурсів.

9	Витрати на 1 грн товарної продукції	$В_{1грн}=\frac{С}{ТП}$	С — собівартість товарної продукції; ТП — її вартість	Характеризує рівень витрат на виробництво продукції в розрахунку на 1 грн її вартості. Зниження показника за інших рівних умов свідчить про підвищення ефективності виробництва.
10	Абсолютна зміна показника	$\Delta П=П_1–П_0$	$П_1$ — значення показника у звітному періоді; $П_0$ — у базовому періоді	Дає змогу визначити, на скільки одиниць змінився економічний показник за аналізований період. Використовується як перший етап оцінювання динаміки результатів діяльності підприємства.
11	Темп зростання показника	$Т_{зр}=\frac{П_1}{П_0}\cdot 100\%$	$П_1$ — показник поточного періоду; $П_0$ — показник базового періоду	Показує, скільки відсотків становить значення показника у звітному періоді порівняно з базовим. Дає змогу оцінити напрям і масштаб зміни економічних результатів.
12	Темп приросту показника	$T_{пр}=\frac{П_1=П_0}{П_0}\cdot 100\%$	$П_1$ — показник поточного періоду; $П_0$ — показник базового періоду	Характеризує відносну величину зміни показника. На відміну від темпу зростання, безпосередньо показує, на скільки відсотків показник збільшився або зменшився порівняно з базовим рівнем.

1 ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Практичне завдання 9.1

Оцінювання прибутку та рентабельності виробництва концентрату

Гірничо-збагачувальний комбінат за звітний період реалізував 180 тис. т залізорудного концентрату за середньою ціною 2 850 грн/т. Повна собівартість реалізованої продукції становила 438 000 тис. грн.

Необхідно:

1. визначити виручку комбінату від реалізації концентрату;
2. визначити прибуток від реалізації продукції;
3. розрахувати рентабельність продукції;
4. зробити висновок про отриманий економічний результат.

Приклад розв'язання на базі ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат»

ПрАТ «Північний ГЗК» (група Метінвест) — один із найбільших виробників залізорудного концентрату в Україні. Для навчального розрахунку використаємо узагальнені дані, близькі до реальних масштабів діяльності комбінату в періоди стабільної роботи.

Вихідні дані (адаптовані):

- *Обсяг реалізації залізорудного концентрату — 1 850 тис. т*
- *Середня ціна реалізації — 3 150 грн/т*
- *Повна собівартість реалізованої продукції — 4 920 000 тис. грн*

Необхідно:

1. *Визначити виручку від реалізації концентрату.*
2. *Визначити прибуток від реалізації продукції.*
3. *Розрахувати рентабельність продукції.*
4. *Зробити висновок про отриманий економічний результат.*

Розв'язок

1. Виручка від реалізації:

$$В = Q \times Ц = 1850000 \times 3150 = 5827500 \text{ тис. грн.}$$

Виручка комбінату від реалізації концентрату становить 5 827 500 тис. грн.

2. Прибуток від реалізації:

$$П = В - С = 5\,827\,500 - 4\,920\,000 = 907\,500 \text{ тис. грн}$$

Прибуток від реалізації продукції становить 907 500 тис. грн.

3. Рентабельність продукції:

$$R_{пр} = \frac{П}{С} \cdot 100\% = \frac{907500}{4920000} \cdot 100\% = 18{,}44\%.$$

Висновок: Північний ГЗК отримав 907,5 млн грн прибутку від реалізації залізорудного концентрату. Рентабельність продукції склала 18,44 %. Це означає, що на кожну гривню витрат, пов'язаних із виробництвом і реалізацією концентрату, підприємство отримало близько 18,4 коп. прибутку. Такий рівень рентабельності є задовільним для підприємств гірничо-збагачувальної галузі в умовах високої енерго- та матеріаломісткості виробництва, однак потребує постійного контролю витрат, особливо на електроенергію та логістику.

Практичне завдання 9.2

Оцінка ефективності використання ресурсів

На гірничо-металургійному підприємстві за рік вироблено товарної продукції на суму 2 400 млн грн. Середньооблікова чисельність працівників становила 6 000 осіб, середньорічна вартість основних засобів — 3 000 млн грн, а матеріальні витрати — 1 200 млн грн.

Необхідно:

1. визначити продуктивність праці одного працівника;
2. розрахувати фондовіддачу основних засобів;
3. визначити матеріаловіддачу;
4. зробити висновок щодо ефективності використання основних виробничих ресурсів підприємства.

Методична підказка:

Для виконання завдання використати формули:

$$ПП = \frac{Q}{Ч},\ ФВ = \frac{ТП}{ОЗ},\ МВід = \frac{ТП}{МВ}.$$

Практичне завдання 9.3

Аналіз зміни економічного результату підприємства

Металургійне підприємство у базовому році отримало прибуток від реалізації продукції 620 млн грн. У плановому році очікується прибуток у розмірі 710 млн грн.

Вартість товарної продукції за цей період має зрости з 4 800 млн грн до 5 400 млн грн, а собівартість товарної продукції — з 4 180 млн грн до 4 690 млн грн.

Необхідно:

1. визначити абсолютну зміну прибутку;
2. визначити темп зростання прибутку;
3. розрахувати рентабельність продукції у базовому та плановому періодах;
4. визначити, чи супроводжується збільшення прибутку підвищенням ефективності виробництва;
5. сформулювати короткий економічний висновок.

Для аналізу використати:

$$\Delta П = П_1 \ П_0,$$

$$\downarrow$$

$$Т_{зр} = \frac{П_1}{П_0} \cdot 100\%$$

$$R_{пр} = \frac{П}{С} \cdot 100\%.$$

Практичне завдання 9.4

Оцінювання витрат і рентабельності продукції

Гірничо-металургійне підприємство у звітному році виробило та реалізувало товарної продукції на суму 3 600 млн грн. Собівартість товарної продукції становила 3 060 млн грн.

У плановому році підприємство передбачає збільшити обсяг товарної продукції на 10 %, а витрати на 1 грн товарної продукції знизити до 0,82 грн.

Необхідно:

1. визначити прибуток підприємства у звітному році;
2. розрахувати рентабельність продукції у звітному році;
3. визначити планову вартість товарної продукції;
4. визначити планову собівартість товарної продукції;
5. розрахувати плановий прибуток;
6. визначити, як зміниться прибуток підприємства порівняно зі звітним роком;
7. зробити висновок щодо економічної доцільності запланованого зниження витрат.

Для виконання завдання використати формули:

$$П = ВР - С.$$

$$R_{пр} = \frac{П}{С} \cdot 100\%.$$

$$ТП_1 = ТП_0(1 - g).$$

$$С_1 = ТП_1 \ В_{1грн}.$$

де g — темп приросту обсягу продукції.

Практичне завдання 9.5

Комплексна оцінка економічних результатів діяльності підприємства

Металургійне підприємство має такі показники діяльності:

Показник	Базовий рік	Звітний рік
Обсяг товарної продукції, млн грн	4 200	4 620
Собівартість товарної продукції, млн грн	3 570	3 850
Середньооблікова чисельність працівників, осіб	5 000	4 800
Середньорічна вартість основних засобів, млн грн	4 000	4 200
Матеріальні витрати, млн грн	1 950	2 050

Необхідно:

1. визначити прибуток підприємства у базовому та звітному роках;
2. розрахувати рентабельність продукції за кожний рік;
3. визначити продуктивність праці;
4. розрахувати фондовіддачу;

5. визначити матеріаловіддачу;
6. порівняти отримані показники та встановити, за якими напрямами ефективність діяльності підприємства покращилася, а за якими — погіршилася;
7. сформулювати загальний економічний висновок щодо результатів роботи металургійного підприємства.

Для аналізу та розрахунку завдання доцільно використати формули:

$$П = ТП – С.$$

$$\downarrow$$

$$R_{пр} = \frac{П}{С} \cdot 100\%.$$

$$ПП = \frac{ТП}{Ч}.$$

$$ФВ = \frac{ТП}{ОЗ}.$$

$$МВід = \frac{ТП}{МВ}.$$

2 КЕЙСОВІ ЗАВДАННЯ

На відміну від розрахункових завдань, наведені нижче кейси не передбачають обов'язкового використання формул. Їх мета — перевірити здатність студента аналізувати виробничу ситуацію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та обґрунтовувати управлінське рішення.

Кейс 1

Прибуток зріс, а ефективність — ні

Гірничо-збагачувальний комбінат за підсумками року збільшив виручку від реалізації залізорудного концентрату. При цьому прибуток підприємства також зріс.

Керівництво комбінату зробило висновок:

«Підприємство працює ефективніше, оскільки прибуток збільшився».

Під час детальнішого аналізу встановлено, що за цей самий період:

- ціна концентрату на ринку суттєво підвищилася;
- фізичний обсяг реалізації майже не змінився;
- витрати на електроенергію та паливо зросли;
- собівартість одиниці продукції збільшилася;
- рентабельність продукції практично не змінилася.

Необхідно:

1. Чи можна погодитися з висновком керівництва комбінату?
2. Чому збільшення прибутку саме по собі не є достатньою підставою для висновку про підвищення ефективності?
3. Які показники необхідно додатково проаналізувати?
4. Які внутрішні фактори підприємство може контролювати, а які залежать від зовнішнього середовища?
5. Запропонуйте 2–3 заходи, за допомогою яких комбінат міг би підвищити ефективність діяльності незалежно від коливань ринкових цін.

Кейс 2.

Більше продукції — не завжди кращий результат

Металургійне підприємство планує збільшити обсяг виробництва сталі на 15 %. Для цього пропонується максимально завантажити наявне обладнання та збільшити тривалість його роботи.

Начальник виробничого цеху підтримує рішення, оскільки вважає, що збільшення випуску автоматично призведе до зростання доходу та прибутку.

Економічна служба підприємства звертає увагу на інші обставини:

- частина обладнання має значний фізичний знос;
- збільшення тривалості роботи може призвести до зростання аварійних простоїв;
- питомі витрати електроенергії на застарілому обладнанні є високими;
- додатковий випуск продукції потребуватиме збільшення витрат на ремонт;
- на ринку спостерігається нестабільний попит на окремі види металопродукції.

Необхідно:

Уявіть, що ви входите до складу економічної служби підприємства.

1. Чи варто безумовно підтримувати пропозицію щодо збільшення виробництва на 15 %?
2. Які економічні показники необхідно проаналізувати перед прийняттям рішення?
3. За яких умов збільшення обсягу виробництва буде економічно доцільним?
4. Що може виявитися вигіднішим: максимально завантажити наявне обладнання чи спочатку провести його модернізацію?
5. Запропонуйте власний варіант рішення керівництву підприємства та обґрунтуйте його.

Кейс 3

ESG-орієнтований стратегічний розвиток промислового підприємства

Підприємство ГМК планує програму модернізації, яка передбачає одночасне підвищення економічної ефективності виробництва та зменшення негативного впливу на довкілля.

Необхідно:

1. визначити основні економічні, екологічні та соціальні чинники, які мають бути враховані під час прийняття рішення;
2. сформувати перелік ESG-показників для оцінювання результатів програми;
3. визначити можливі ризики та обмеження;
4. запропонувати систему KPI;
5. обґрунтувати, яким чином реалізація заходів може вплинути на довгострокову конкурентоспроможність та сталий розвиток підприємства.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Виручка від реалізації продукції підприємства визначається як:
а) добуток обсягу реалізованої продукції та ціни її одиниці;
б) різниця між доходами та витратами підприємства;
в) сума витрат на виробництво продукції.

2. Прибуток від реалізації продукції — це:
а) загальна вартість виробленої продукції незалежно від її реалізації;
б) різниця між виручкою від реалізації та собівартістю реалізованої продукції;
в) сума матеріальних витрат і витрат на оплату праці.

3. Рентабельність продукції характеризує:
а) обсяг продукції, вироблений одним працівником;
б) вартість продукції, отриману з кожної гривні основних засобів;
в) величину прибутку, отриманого на кожну гривню витрат на виробництво продукції.

4. Якщо виручка підприємства зросла, а витрати збільшилися ще швидше, то:
а) прибуток обов'язково зросте;
б) прибуток може зменшитися;
в) рентабельність продукції обов'язково підвищиться.

5. Фондовіддача показує:
а) обсяг товарної продукції, отриманий на одну гривню вартості основних засобів;
б) величину прибутку на одного працівника;
в) частку матеріальних витрат у собівартості продукції.

6. Матеріаловіддача характеризує:
а) рівень оплати праці працівників підприємства;
б) обсяг матеріальних ресурсів, необхідних для виробництва одиниці продукції;
в) обсяг товарної продукції, отриманий на одну гривню матеріальних витрат.

7. Для підприємств гірничо-металургійного комплексу суттєвий вплив на прибуток мають:
а) виключно чисельність управлінського персоналу;
б) ціни на металопродукцію, вартість сировини та енергоносіїв;
в) лише організаційно-правова форма підприємства.

8. Витрати на 1 грн товарної продукції визначаються як:
а) відношення собівартості товарної продукції до її вартості;
б) відношення прибутку до середньорічної вартості основних засобів;
в) відношення виручки від реалізації до чисельності працівників.

9. Якщо прибуток підприємства збільшився, але рентабельність знизилася, це може свідчити про те, що:
а) витрати підприємства залишилися незмінними;
б) обсяг реалізації обов'язково скоротився;

в) витрати зростали швидше, ніж прибуток у співвідношенні, що визначає рентабельність.

10. Основна мета комплексного аналізу економічних результатів діяльності підприємства полягає в тому, щоб:

а) оцінити лише обсяг виробництва за звітний період;

б) виявити причини зміни результатів діяльності та визначити резерви підвищення ефективності;

в) встановити виключно фактичну чисельність працівників підприємства.

11. Сталий розвиток промислового підприємства передбачає:

а) повну відмову від економічних цілей на користь екологічних і соціальних;

б) узгодження економічних інтересів підприємства з екологічною відповідальністю та соціальними зобов'язаннями;

в) орієнтацію виключно на короткострокові фінансові результати.

12. ESG-орієнтоване управління систематизує такі групи чинників:

а) економічні, технологічні та маркетингові;

б) екологічні (Environmental), соціальні (Social) та управлінські (Governance);

в) лише екологічні та фінансові.

13. З економічної точки зору інтеграція ESG-підходу в управління підприємством:

а) завжди збільшує операційні витрати без будь-якої віддачі;

б) може сприяти зниженню енергоємності, підвищенню продуктивності праці та зменшенню ризиків;

в) не має жодного впливу на конкурентоспроможність підприємства.

2. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

2.1. Порядок та методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання (далі – ІЗ) є важливою складовою самостійної роботи студента з дисципліни «Економіка та управління промисловістю». Його виконання спрямоване не лише на перевірку засвоєних теоретичних положень, а насамперед на формування вміння застосовувати отримані знання для аналізу реальних виробничо-економічних ситуацій і прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

У процесі виконання ІЗ студент поглиблює знання з питань організації виробництва, планування діяльності підприємства, використання виробничих ресурсів, визначення витрат і результатів виробничої діяльності, оцінювання ефективності використання основних та оборотних засобів, трудових ресурсів, виробничих потужностей та інших економічних показників.

Індивідуальне завдання передбачає виконання аналітично-розрахункових завдань, у яких необхідно не тільки провести відповідні розрахунки, а й пояснити отримані результати та сформулювати змістовні висновки. Під час роботи студент має продемонструвати розуміння економічного змісту показників, що розраховуються, уміння встановлювати взаємозв’язок між ними та оцінювати вплив окремих факторів на результати діяльності підприємства.

Порядок виконання індивідуального завдання

Виконання ІЗ рекомендується здійснювати у такій послідовності:

1. Ознайомитися з умовою завдання та визначити, які економічні показники необхідно розрахувати або проаналізувати.
2. Опрацювати відповідний теоретичний матеріал, використовуючи навчальну та наукову літературу, методичні рекомендації, нормативні документи та інші інформаційні джерела.
3. Визначити необхідні вихідні дані, перевірити їх логічну узгодженість та, за потреби, систематизувати у вигляді таблиці.
4. Обрати методику розрахунку відповідно до змісту завдання. У роботі мають бути наведені основні формули, позначення показників та послідовність проведення розрахунків.
5. Виконати розрахунки та подати отримані результати у зручній для сприйняття формі – у таблицях, розрахункових схемах або діаграмах, якщо це допомагає краще розкрити зміст завдання.
6. Проаналізувати отримані результати. Необхідно пояснити, що означають розраховані показники, як вони характеризують виробничу діяльність підприємства та які зміни відбулися під впливом визначених факторів.
7. Сформулювати висновок за кожним завданням. Висновок має ґрунтуватися на результатах проведених розрахунків і містити конкретну оцінку ситуації, а за можливості – пропозиції щодо підвищення ефективності організації та планування виробництва.

Методичні вказівки до виконання

Під час виконання індивідуального завдання студенту слід звернути особливу увагу на правильне розуміння економічного змісту вихідних даних та показників. Сам механічний підрахунок числових значень не є достатнім: кожен отриманий результат необхідно пов’язати з відповідним процесом або явищем у діяльності підприємства.

Розрахунки потрібно виконувати послідовно, із зазначенням одиниць вимірювання та поясненням використаних величин. Якщо завдання передбачає

порівняння показників за різні періоди або за декількома варіантами, доцільно визначати не лише абсолютні, а й відносні зміни, після чого пояснювати причини та можливі наслідки таких змін.

При виконанні завдань, пов'язаних із плануванням виробництва, необхідно враховувати взаємозв'язок між виробничою програмою, ресурсними можливостями підприємства, виробничою потужністю, потребою у трудових ресурсах, матеріалах, основних засобах та фінансових ресурсах.

У завданнях з оцінювання ефективності важливо не обмежуватися констатацією того, що показник збільшився або зменшився. Потрібно визначити, як ця зміна впливає на діяльність підприємства, чи є вона позитивною або негативною та які управлінські заходи можуть сприяти покращенню результату.

Робота має бути виконана самостійно. У разі використання статистичної, фінансової або іншої інформації з відкритих джерел необхідно зазначати її походження. Запозичені положення теоретичного характеру мають супроводжуватися посиланнями на відповідні джерела.

Оформлення ІЗ здійснюється відповідно до вимог, установлених кафедрою та методичними рекомендаціями до дисципліни. Розрахункова частина повинна бути зрозумілою для перевірки, а висновки – логічно пов'язаними з проведеним аналізом.

Індивідуальне завдання виконується студентом самостійно протягом семестру та подається викладачеві на перевірку у встановлений термін, але не пізніше дати проведення підсумкового контролю з дисципліни. Результати виконання ІЗ враховуються під час формування підсумкової оцінки з дисципліни «Економіка та управління промисловістю».

Основна увага під час оцінювання приділяється правильності виконаних розрахунків, обґрунтованості використаної методики, умінню інтерпретувати отримані результати, логічності висновків та самостійності виконання роботи.

2.2. Індивідуальне завдання № 1 «Аналіз виробничої діяльності та обґрунтування управлінського рішення на промисловому підприємстві» *(модуль 1 «Економічні та організаційні основи діяльності і управління промисловим підприємством»)*

Зміст індивідуального завдання

Аналітично-розрахункова вправа за матеріалами змістового модуля 1 «Економічні та організаційні основи діяльності і управління промисловим підприємством», яка охоплює питання організаційно-виробничої характеристики підприємства, використання виробничої потужності, формування виробничої програми, ресурсного забезпечення та обґрунтування управлінського рішення щодо вдосконалення організації виробництва .

Завдання виконується поваріантно. Студент обирає один із двох напрямів відповідно до варіанта: А — гірниче підприємство або Б — металургійне підприємство.

Мета роботи: закріпити теоретичні знання з тем 1–4 та сформувати практичні навички аналізу виробничої діяльності підприємства, оцінювання використання виробничої потужності, планування обсягів виробництва та ресурсного забезпечення, а також обґрунтування організаційно-управлінського рішення.

А. Завдання щодо гірничого підприємства

Ситуація.

«Обґрунтування рішення щодо підвищення ефективності організації виробництва на гірничому підприємстві»

Гірниче підприємство здійснює видобуток залізної руди відкритим способом. Підприємство має встановлену виробничу потужність, однак фактичний обсяг видобутку є нижчим за її потенційний рівень. Основними причинами є нерівномірність завантаження обладнання, простої та недостатня узгодженість окремих виробничих операцій.

Керівництво підприємства розглядає можливість удосконалення організації виробництва, що має забезпечити збільшення обсягів видобутку без розширення наявної виробничої потужності.

Студенту необхідно оцінити поточний рівень використання виробничої потужності, визначити можливий плановий обсяг видобутку, розрахувати потребу в основному виробничому ресурсі та порівняти два варіанти вдосконалення організації виробництва.

Вихідні дані

Варіант	Виробнича потужність, тис. т	Фактичний обсяг видобутку, тис. т	Планове зростання попиту, %	Норма ресурсу на 1 т продукції, кг	Вартість ресурсу, грн/кг	Варіант А: приріст продуктивності, %	Варіант Б: приріст продуктивності, %
1	12 000	10 200	5	42	12	5	7
2	13 000	11 050	6	43	12	6	8
3	14 000	11 900	5	44	13	5	8
4	15 000	12 750	7	44	13	7	9
5	16 000	13 600	6	45	13	6	9
6	17 000	14 450	8	46	14	7	10
7	18 000	15 300	7	46	14	8	10
8	12 500	10 625	5	42	12	5	7
9	19 000	16 150	9	47	15	9	11
10	13 500	11 475	6	43	12	6	8

Необхідно:

1. Охарактеризувати підприємство, його основну діяльність, особливості виробничого процесу та основні фактори, що впливають на його виробничі можливості .
2. Визначити коефіцієнт використання виробничої потужності підприємства.
3. Визначити плановий обсяг видобутку з урахуванням прогнозованого зростання попиту та перевірити його відповідність виробничій потужності.
4. Розрахувати потребу в основному виробничому ресурсі для фактичного та планового обсягів виробництва та визначити її зміну.
5. Розрахувати можливий обсяг виробництва за умови реалізації варіантів А і Б та визначити рівень використання виробничої потужності після їх реалізації.
6. Порівняти варіанти А і Б та обґрунтувати вибір найбільш доцільного управлінського рішення.
7. Сформулювати комплексний висновок і запропонувати заходи щодо вдосконалення організації виробничої діяльності підприємства.

Б. Завдання щодо металургійного підприємства

Ситуація.

«Обґрунтування рішення щодо підвищення ефективності організації виробництва на металургійному підприємстві»

Металургійне підприємство здійснює виробництво металопрокату. В умовах зміни попиту на продукцію підприємство має забезпечити збільшення обсягів виробництва за рахунок кращого використання наявних виробничих можливостей.

Керівництво підприємства розглядає два варіанти вдосконалення організації виробництва: удосконалення планування та узгодження роботи виробничих підрозділів або скорочення непродуктивних простоїв обладнання.

Студенту необхідно оцінити поточне використання виробничої потужності, визначити плановий обсяг виробництва, оцінити потребу в основному матеріальному ресурсі та порівняти два варіанти управлінського рішення.

Вихідні дані

Варіант	Виробнича потужність прокатного стану, тис. т	Фактичний обсяг виробництва, тис. т	Планове зростання замовлень, %	Норма металевих заготовок на 1 т продукції, т	Вартість заготовки, грн/т	Варіант А: приріст продуктивності, %	Варіант Б: приріст продуктивності, %
1	800	680	5	1,08	24 000	5	7
2	850	723	6	1,09	24 500	6	8
3	900	765	5	1,08	25 000	5	8
4	950	808	7	1,10	25 000	7	9
5	1 000	850	6	1,09	25 500	6	9
6	1 050	893	8	1,10	26 000	7	10
7	1 100	935	7	1,11	26 000	8	10
8	820	697	5	1,08	24 500	5	7
9	1 150	978	9	1,12	27 000	9	11
10	880	748	6	1,09	25 000	6	8

Необхідно:

1. Коротко охарактеризувати металургійне підприємство, особливості його виробничої структури та основні фактори, що визначають організацію виробничого процесу.
2. Визначити коефіцієнт використання виробничої потужності прокатного стану.
3. Визначити плановий обсяг виробництва з урахуванням прогнозованого зростання замовлень та перевірити його відповідність виробничій потужності.
4. Розрахувати потребу в металевих заготовках для фактичного та планового обсягів виробництва та визначити її зміну.
5. Розрахувати можливий обсяг виробництва за умови реалізації варіантів А і Б та визначити рівень використання виробничої потужності після їх реалізації.
6. Порівняти варіанти А і Б за приростом виробництва та використанням виробничої потужності й обґрунтувати вибір найбільш доцільного управлінського рішення.
7. Сформулювати комплексний висновок і запропонувати заходи щодо вдосконалення організації виробничого процесу та планування діяльності підприємства.

Розрахункові формули для виконання індивідуального завдання № 1

Для виконання аналітично-розрахункової частини індивідуального завдання використовуються показники, що характеризують рівень використання виробничої потужності, плановий обсяг виробництва, потребу в основному виробничому ресурсі та результативність запропонованих управлінських рішень.

№	Показник	Формула розрахунку	Позначення	Економічний зміст та обґрунтування
1	Коефіцієнт використання виробничої потужності	$K_{вп} = \frac{Q_ф}{Q_{пот}}$	$Q_ф$ – фактичний обсяг виробництва (видобутку), тис. т; $Q_{пот}$ – виробнича потужність, тис. т	Характеризує рівень фактичного використання наявної виробничої потужності підприємства. Дозволяє виявити резерв виробництва без розширення потужності
2	Резерв виробничої потужності	$R_{пот} = Q_{пот} - Q_ф$	$Q_{пот}$ – виробнича потужність; $Q_ф$ – фактичний обсяг виробництва	Визначає невикористану частину виробничої потужності, яку підприємство потенційно може залучити для збільшення випуску
3	Плановий обсяг виробництва	$Q_{пл} = Q_ф\left(1+\frac{g}{100}\right)$	$Q_ф$ – фактичний обсяг виробництва; g – плановий темп зростання попиту (замовлень), %	Визначає обсяг продукції, необхідний для задоволення прогнозованого зростання попиту або замовлень
4	Перевірка забезпечення планового об-сягу виробни-чою потужністю	$Q_{пл} \geq Q_ф$	$Q_{пл}$ – плановий обсяг виробництва; $Q_{пот}$ – вироб-нича потужність	Дає змогу встановити, чи може підприємство виконати план за рахунок наявної потуж-ності без її розширення
5	Потреба в основному виробничому ресурсі	$R = Q \cdot n$	Q – обсяг виробництва, n – норма витрати ресурсу на одиницю продукції	Визначає кількість основного ресурсу, необхідну для забезпечення відповідного обсягу виробництва. Для гірничого підприємства – матеріальний ресурс на видобуток; для металургійного – металева заготовка на виробництво прокату
6	Зміна потреби в ресурсі	$\Delta R = R_{пл} - R_ф$	$R_{пл}$ – потреба в ресурсі для планового обсягу; $R_ф$ – фактична потреба	Показує додаткову кількість ресурсу, необхідну для забезпечення планового збільшення виробництва
7	Обсяг виробництва після реалізації управлінського рішення	$Q_{ріш} = Q_ф\left(1+\frac{p}{100}\right)$	$Q_ф$ – фактичний обсяг виробництва; p – очікуваний приріст продук-тивності за відпо-відним варіантом, %	Дозволяє оцінити потенційний результат реалізації кожного із запропонованих варіантів удосконалення організації виробництва
8	Коефіцієнт використання потужності після реалізації рішення	$K_{вп}^{ріш} = \frac{Q_{ріш}}{Q_{пот}}$	$Q_{ріш}$ – можливий обсяг виробництва після реалізації рішення; $Q_{пот}$ – виробнича потужність	Показує, наскільки повніше використо-вується виробнича по-тужність після впро-вадження запропоно-ваного заходу
9	Приріст обсягу	$\Delta Q = Q_{ріш} - Q_ф$	$Q_{ріш}$ – обсяг ви-	Характеризує

	виробництва		робництва після реалізації рішен-ня; $Q_ф$ – фактичний обсяг	абсолютний приріст виробництва, отриманий унаслідок реалізації відповідного управлінського рішення
10	Темп приросту обсягу виробництва	$T_{\Delta Q} = \frac{Q_{ріш} = Q_ф}{Q_ф} \cdot 100\%$	$Q_{ріш}$ – обсяг ви-робництва після рішення; $Q_ф$ – фактичний обсяг	Дозволяє порівняти результативність варіантів управлінського рішення у відносному вимірі
11	Використання резерву виробничої потужності	$K_{рез} = \frac{Q_{ріш} = Q_ф}{Q_{пот} - Q_ф} \cdot 100\%$	$Q_{ріш}$ – обсяг після реалізації рішен-ня; $Q_ф$ – фактич-ний обсяг; $Q_{пот}$ – виробнича потужність	Показує, яку частину наявного резерву виробничої потужності вдалося залучити внаслідок реалізації управлінського рішення
12	Зміна коефіцієнта використання потужності	$\Delta K_{вп} = K_{вп}^{ріш} = K_{вп}$	$K_{вп}^{ріш}$ – коефіцієнт після реалізації рішення; $K_{вп}$ – фактичний коефіцієнт	Характеризує ефект від управлінського рішення з позиції підвищення рівня використання виробничої потужності

2.3. Індивідуальне завдання № 2 «Комплексна оцінка ефективності використання виробничих ресурсів та економічне обґрунтування рішень на підприємствах гірничо-металургійного комплексу» (*модуль 2 «Ресурсне забезпечення, економічні результати та стратегічні засади розвитку промислового підприємства»)*

Зміст індивідуального завдання

Аналітично-розрахункова вправа за матеріалами змістового **модуля 2 «Ресурсне *забезпечення, економічні результати та стратегічні засади розвитку промислового підприємства*»** та охоплює питання ефективності використання основних засобів і виробничої потужності, оборотних та матеріальних ресурсів, формування витрат і собівартості продукції, оцінювання економічних результатів діяльності підприємства та обґрунтування виробничих рішень.

Завдання виконується *по-варіантно*. Студент обирає один із двох напрямів відповідно до варіанта: *А – гірниче підприємство* або *Б – металургійне підприємство* на підставі наведених даних (таблиці вихідних даних для гірничих і металургійних підприємств).

Мета роботи: продемонструвати теоретичні знання з тем 5–9 та закріпити практичні навички розрахунку показників ефективності використання основних засобів, оборотних коштів, собівартості, прибутку, рентабельності, а також економічного обґрунтування виробничих рішень з використанням NPV, періоду окупності та інших критеріїв.

А. Завдання щодо гірничого підприємства

***Ситуація*.**

«Комплексна оцінка ефективності використання виробничих ресурсів та економічне обґрунтування виробничого рішення на гірничому підприємстві»

Гірниче підприємство здійснює видобуток залізної руди відкритим способом. Зі збільшенням глибини кар'єру зростає навантаження на гірниче та транспортне обладнання, збільшуються відстані транспортування, витрати на паливо, ремонт і технічне обслуговування. Одночасно підприємству необхідно підтримувати достатній запас матеріалів і запасних частин, не допускаючи надмірного вилучення коштів з обороту.

Керівництво підприємства розглядає можливість проведення комплексу заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання обладнання, скорочення виробничих витрат та збільшення обсягів видобутку.

Студент має провести комплексний розрахунково-аналітичний аналіз діяльності підприємства та на його основі визначити, наскільки доцільним є запропоноване виробниче рішення.

Гірничо-збагачувальний комбінат планує модернізацію дробильно-розмельного відділення з метою зниження енергоємності та підвищення продуктивності. Одночасно необхідно оцінити поточний стан використання основних і оборотних засобів, рівень собівартості та рентабельності, а також економічно обґрунтувати доцільність інвестиційного проекту.

Вихідні дані:

Варіант	Первісна вартість основних засобів, тис. грн / $ОЗ_п$	Залишкова вартість основних засобів, тис. грн / $ОЗ_з$	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн / $\overline{ОЗ}$	Обсяг товарної продукції, тис. грн / ТП	Середньорічний залишок оборотних коштів, тис. грн / $\overline{ОК}$	Виробничі запаси, тис. грн / ВЗ	Собівартість товарної продукції, тис. грн / С	Матеріальні витрати, тис. грн / М	Початкові інвестиції, тис. грн / I_0	Щорічний грошовий потік, тис. грн / CF	Строк проекту, років / *n*	Ставка дисконтування, % /*r*
1	157 250	78625	117 938	265 200	41 310	19 040	227 800	123 250	24 225	7 140	5	11
2	166 500	83250	124 875	280 800	43 740	20 160	241 200	130 500	25 650	7 560	5	12
3	175 750	87875	131 813	296 400	46 170	21 280	254 600	137 750	27 075	7 980	5	12
4	185 000	92500	138 750	312 000	48 600	22 400	268 000	145 000	28 500	8 400	5	12
5	194 250	97125	145 688	327 600	51 030	23 520	281 400	152 250	29 925	8 820	5	11
6	203 500	101750	152 625	343 200	53 460	24 640	294 800	159 500	31 350	9 240	5	14
7	212 750	106375	159 563	358 800	55 890	25 760	308 200	166 750	32 775	9 660	5	12
8	162 800	81400	122 100	274 560	42 768	19 712	235 840	127 600	25 080	7 392	5	13
9	222 000	111000	166 500	374 400	58 320	26 880	321 600	174 000	34 200	10 080	5	10
10	170 200	85100	127 650	287 040	44 712	20 608	246 560	133 400	26 220	7 728	5	15

де:

$ОЗ_п$ – первісна вартість основних засобів;
$ОЗ_з$ – залишкова вартість;
$\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів;
ТП – товарна продукція (обсяг реалізації);
$\overline{ОК}$ – середньорічний залишок оборотних коштів;
ВЗ – виробничі запаси;
С – собівартість;

М – матеріальні витрати;
I_0 – початкові інвестиції;
CF – грошовий потік;
n – строк проекту;
r – ставка дисконтування.

Необхідно:

1. розрахувати показники ефективності використання основних засобів (фондовіддачу, фондомісткість, коефіцієнт зносу).
2. розрахувати показники оборотності оборотних коштів (коефіцієнт оборотності, тривалість одного обороту).
3. визначити прибуток від реалізації та рентабельність продукції.
4. розрахувати матеріаломісткість продукції.
5. обчислити NPV, період окупності та індекс прибутковості інвестиційного проекту.
6. зробити комплексний висновок і запропонувати рекомендації щодо підвищення ефективності досліджуваного підприємства.

Б. Завдання щодо металургійного підприємства

Ситуація.

Металургійний комбінат розглядає можливість модернізації прокатного стану з метою зниження витрат і підвищення якості продукції. Потрібно комплексно оцінити використання основних і оборотних засобів, рівень собівартості та рентабельності, а також обґрунтувати економічну доцільність інвестицій.

Вихідні дані:

Варіант	Первісна вартість основних засобів, тис. грн / $ОЗ_п$	Залишкова вартість основних засобів, тис. грн / $ОЗ_з$	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн / ОЗ	Обсяг товарної продукції, тис. грн / ТПТП	Середньорічний залишок оборотних коштів, тис. грн / ОК	Виробничі запаси, тис. грн / ВЗ	Собівартість товарної продукції, тис. грн / С	Матеріальні витрати, тис. грн / М	Початкові інвестиції, тис. грн / I_0	Щорічний грошовий потік, тис. грн / *CF*	Строк проекту, років / *n*	Ставка дисконтування, % / *r*
1	357 000	142 800	249 900	582 250	80920	41 225	494 700	293 250	35 020	10 710	6	12
2	378 000	151 200	264 600	616 500	85680	43 650	523 800	310 500	37 080	11 340	6	13
3	399 000	159 600	279 300	650 750	90440	46 075	552 900	327 750	39 140	11 970	6	13
4	420 000	168 000	294 000	685 000	95200	48 500	582 000	345 000	41 200	12 600	6	13
5	441 000	176 400	308 700	719 250	99960	50 925	611 100	362 250	43 260	13 230	6	12
6	462 000	184 800	323 400	753 500	104720	53 350	640 200	379 500	45 320	13 860	6	14
7	483 000	193 200	338 100	787 750	109480	55 775	669 300	396 750	47 380	14 490	6	13
8	369 600	147 840	258 720	602 800	83776	42 680	512 160	303 600	36 256	11 088	6	12
9	504	201	352	822	114240	58	698	414	49	15	6	11

	000	600	800	000		200	400	000	440	120		
10	386 400	154 560	270 480	630 200	87 584	44 620	535 440	317 400	37 904	11 592	6	15

де:

$ОЗ_п$ – первісна вартість основних засобів;
$ОЗ_з$ – залишкова вартість;
$\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів;
ТП – товарна продукція (обсяг реалізації);
$\overline{ОК}$ – середньорічний залишок оборотних коштів;
ВЗ – виробничі запаси;
С – собівартість;
М – матеріальні витрати;
I_0 – початкові інвестиції;
CF – грошовий потік;
n – строк проекту;
r – ставка дисконтування.

Необхідно:

1. Розрахувати показники ефективності використання основних засобів (фондовіддачу, фондомісткість, коефіцієнт зносу).
2. Розрахувати показники оборотності оборотних коштів (коефіцієнт оборотності, тривалість одного обороту).
3. Визначити прибуток від реалізації та рентабельність продукції.
4. Розрахувати матеріаломісткість продукції.
5. Обчислити NPV, період окупності та індекс прибутковості інвестиційного проекту.
6. Зробити комплексний висновок і запропонувати рекомендації щодо підвищення ефективності діяльності обраного підприємства.

Таблиця. Формули для розрахунку показників індивідуального завдання № 2

№	Показник	Формула розрахунку	Позначення	Економічний зміст
1. Ефективність використання основних засобів				
1.1	Фондовіддача основних фондів	$ФВ=\frac{ТП}{\overline{ОЗ}}$	ТП – обсяг товарної продукції; $\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів, тис. грн	Характеризує обсяг товарної продукції, отриманий на кожну гривню середньорічної вартості основних засобів. Зростання показника за інших рівних умов свідчить про підвищення ефективності їх використання
1.2	Фондомісткість продукції	$ФМ=\frac{\overline{ОЗ}}{ТП}$	$\overline{ОЗ}$ – середньорічна вартість основних засобів; ТП – обсяг товарної продукції	Відображає вартість основних засобів, не обхідних для отримання однієї гривні товарної продукції. Зниження показника зазвичай свідчить про ефективніше використання основного капіталу

1.3	Коефіцієнт зносу основних засобів	$К_{зн}=\frac{ОЗп-ОЗз}{ОЗп}$	ОЗп – первісна вартість основних засобів; ОЗз – їх залишкова вартість	Відображає частку первісної вартості основних засобів, перенесену на витрати внаслідок зносу. Що вищий коефіцієнт, то більша частина первісної вартості вже замортизована
2. Ефективність використання оборотних коштів				
2.1	Коефіцієнт оборотності оборотних коштів	$К_{об}=\frac{ТП}{\overline{ОК}}$	ТП – обсяг товарної продукції; $\overline{ОК}$ - середньорічний залишок оборотних коштів, тис. грн	Показує, скільки оборотів здійснюють оборотні кошти протягом року. Збільшення коефіцієнта за інших рівних умов свідчить про прискорення їх оборотності
2.2	Тривалість одного обороту оборотних коштів	$Т_{об}=\frac{360}{\overline{К_{об}}}$	$К_{об}$ – коефіцієнт оборотності; 360 – умовні кількість днів у розрахунковому році	Визначає середню кількість днів, протягом яких оборотні кошти проходять один повний оборот. Скорочення тривалості обороту означає швидше повернення коштів у грошову форму
3. Прибуток і рентабельність продукції				
3.1	Прибуток від реалізованої продукції	$П_р = ТП – С$	ТП – обсяг товарної продукції, прийнятий у завданні за обсяг реалізації; С – со-бівартість товар-ної продукції; тис. грн	Відображає фінансовий результат реалізації продукції до врахування інших доходів, витрат і податків. Додатне значення означає перевищення вартості реалізації над собівартістю
3.2	Рентабельність продукції	$Р_{пр}=\frac{П_р}{С}\times 100\%$	$П_р$ – прибуток від реалізації; С – собівартість товарної продукції	Характеризує прибуток, отриманий на кожні 100 грн собі вартості продукції. Дає змогу оцінити економічну віддачу витрат на виробництво та реалізацію продукції

4. Ефективність використання матеріальних ресурсів				
4.1	Матеріало-місткість продукції	$ММ_{пр} = \frac{М}{ТП}$	М – матеріальні витрати, тис. грн.; ТП – обсяг товарної продукції, тис. грн	Показує, скільки гривень матеріальних витрат припадає на одну гривню товарної продукції. Зниження показника за інших рівних умов свідчить про економніше використання матеріальних ресурсів
5. Оцінювання інвестиційного проєкту				
5.1	Чиста приведена вартість проекту (NPV)	$NPV = \sum_{t-1}^{n} \frac{CF_i}{(1+r)^i} - I_0$	CF_i – грошовий потік у році t, тис. грн.; r – ставка дисконтування у частках одиниці; t – номер року; n – строк проекту, років; I_0 – початкові інвестиції, тис. грн	Визначає приріст вартості, створений проектом з урахуванням вартості грошей у часі. Якщо $NPV>0$, проект є економічно доцільним за прийнятних вихідних даних і ставки дисконтування
5.2	NPV за постійного щорічного грошового потоку	$NPV = CF \times \frac{1-(1+r)^n}{r} - I_0$	CF – однаковий щорічний грошовий потік; r – ставка дисконтування у частках одиниці; n – строк проекту, років; I_0 – початкові інвестиції	Дає змогу обчислити чисту приведену вартість, якщо щорічний грошовий потік протягом строку проекту є однаковим
5.3	Простий період окупності інвестицій	$Т_{ок} = \frac{I_0}{CF}$	I_0 – початкові інвестиції; CF – щорічний грошовий потік	Показує, за скільки років сукупні недисконтовані грошові надходження компенсують початкові інвестиції за умови постійного щорічного потоку. Не враховує зміну вартості грошей у часі
5.4	Дисконтований період окупності інвестицій	$Т_{док} = \min\left\{m; \sum_{t=1}^{m} \frac{CF_i}{(1+r)^i} \geq I_0\right\}$	m – рік, у якому накопичені дисконтовані грошові потоки вперше покривають початкові	Визначає строк повернення вкладених коштів з урахуванням дисконтування. Якщо сума дисконтованих

			інвестиції	потоків за весь строк проекту менша за початкові інвестиції, проект не окупається в межах установленого періоду
5.5	Індекс прибутковості інвестицій (*PI*)	$PI=\sum_{t-1}^{n}\frac{CF_i}{(1+r)^i}-I_0$	CF_i – грошовий потік у році t; r – ставка дисконтування; n – строк проекту; I_0 – початкові інвестиції	Відображає приведену вартість майбутніх грошових надходжень на одну гривню початкових інвестицій. За $PI>1$ проєкт створює позитивну чисту приведену вартість; за $PI<1$ – не забезпечує відшкодування вкладень з урахуванням дисконтування

Методичні уточнення до виконання розрахунків

1. Для обох напрямів завдання — гірничого та металургійного підприємства — застосовують однакові формули. Відрізняються лише вихідні дані відповідного варіанта.

2. Ставку дисконтування необхідно перевести у частки одиниці:

$$r=\frac{r\%}{100}.$$

Наприклад, якщо ставка становить 12 %, у формули підставляють r=0,12.

3. Період обороту оборотних коштів. У таблиці використано умовний рік тривалістю 360 днів. Цю домовленість слід зберігати в усіх варіантах, щоб результати були порівнянними. Якщо методичні вказівки передбачають 365 днів, відповідно змінюють чисельник формули.

4. Період окупності. Доцільно розрахувати простий період окупності, оскільки він дає змогу безпосередньо використати наведені у вихідних даних початкові інвестиції та щорічний грошовий потік. Дисконтований період окупності можна додатково визначити як показник, що враховує вартість грошей у часі. Якщо накопичені дисконтовані надходження не покривають початкові інвестиції до завершення проєкту, дисконтований період окупності в межах цього строку не досягається.

5. Одиниці вимірювання. Вартісні показники у вихідних даних наведено в тисячах гривень. Тому прибуток, інвестиції та грошові потоки потрібно розраховувати в тих самих одиницях. Коефіцієнти фондовіддачі, фондомісткості, оборотності та матеріаломісткості є безрозмірними; тривалість обороту й період окупності вимірюють у днях або роках відповідно, а рентабельність — у відсотках.

6. Межі висновків. За наведеними даними можна оцінити використання ресурсів, розрахувати прибуток від реалізації та визначити інвестиційну привабливість за заданою ставкою дисконтування. Водночас без додаткової інформації не можна кількісно визначити вплив модернізації на продуктивність обладнання, енергоємність, якість продукції або майбутні витрати. Такі ефекти

можна обґрунтувати якісно в рекомендаціях, але не слід приписувати їм числові значення без відповідних вихідних даних.

Рекомендація щодо структури індивідуального завдання: після таблиці формул варто передбачити окрему розрахункову таблицю для обраного варіанта, а завершити роботу узагальненням результатів за трьома напрямами: ефективність використання ресурсів, фінансові результати та доцільність інвестиційного проєкту. Це забезпечить логічний зв'язок між розрахунками й підсумковими управлінськими рекомендаціями.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Практичну роботу (ПР) і індивідуальне завдання (ІЗ) потрібно подавати на перевірку у вигляді текстового файлу (*.doc або .docx*) або презентації *(.pptx*) — на вибір студента. Остаточний варіант обов'язково завантажується в Moodle у форматі pdf.

Робота виконується українською мовою в науковому стилі. Це означає:

- Логічний і послідовний виклад матеріалу з чіткою аргументацією;
- Завершеність думки, зв'язність тексту;
- Об'єктивність і стриманість (без емоційних оцінок);
- Використання фахової термінології та посилань на джерела (підручники, статті, нормативні документи), якщо вони застосовувалися;
- Виклад від третьої особи або в безособовій формі (допускається «ми»).

Структура роботи обов'язкові елементи: титульний аркуш (див. Додаток Б), основна частина, список використаних джерел. За потреби після титулу можна додати зміст, а основну частину розділити на пункти. Загальний обсяг — 5–10 сторінок.

Технічні вимоги до текстового файлу текст друкується на аркушах формату А4 (210×297 мм) з одного боку. Поля: ліве — 30 мм, праве — 10 мм, верхнє і нижнє — по 20 мм. Для великих таблиць і рисунків дозволяється альбомна орієнтація. Шрифт — Arial, розмір 14, міжрядковий інтервал — одинарний. У таблицях допускається кегль 12.

Заголовки пунктів починають з абзацного відступу (1,25 см), друкують з великої літери без крапки в кінці і без підкреслення. Переносити слова в заголовках не можна. Відстань до попереднього тексту — два рядки, до наступного — один. Не залишайте заголовок у кінці сторінки, якщо після нього вміщується лише один рядок тексту.

Сторінки нумерують арабськими цифрами наскрізно. Номер ставлять у правому верхньому куті без крапки. На титульному аркуші та змісті номер не проставляють, хоча ці сторінки входять до загальної нумерації. Ілюстрації й таблиці на окремих аркушах також враховують у нумерації. Пункти нумерують арабськими цифрами без крапки після номера.

Ілюстрації та таблиці рисунки, схеми, діаграми розміщують одразу після першої згадки в тексті або на наступній сторінці. На кожну ілюстрацію має бути посилання.

Цифрові дані оформлюють у таблицях. Таблицю ставлять після згадки або на наступній сторінці. Назву пишуть зліва з абзацу у форматі: «таблиця х – назва». Якщо таблиця переходить на іншу сторінку, зверху пишуть «продовження таблиці х» або «кінець таблиці х». Нумерація таблиць — наскрізна арабськими цифрами.

У таблицях можна використовувати шрифт arial 12 і одинарний інтервал. Заголовки граф починають з великої літери, підзаголовки — з малої (якщо вони продовжують заголовок) або з великої (якщо мають самостійне значення). Крапку в кінці заголовків не ставлять. Усі назви подають в однині.

Формули формули розташовують по центру сторінки одразу після тексту, де вони згадуються. Перед і після формули залишають вільний рядок. Нумерація — наскрізна, номер ставлять у круглих дужках праворуч на рівні формули.

Пояснення символів дають під формулою в тому ж порядку, у якому вони зустрічаються. Перший рядок починають словом «де» (без двокрапки і без абзацу). Кожен символ — з нового рядка. Переносити формулу можна лише на знаках математичних операцій, повторюючи знак на початку наступного рядка.

Посилання та список джерел посилання в тексті оформлюють квадратними дужками за номером у списку, наприклад: [1–7]. Список використаних джерел складають згідно з дсту 8302:2015. Приклади оформлення наведено в додатку в.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні Види контр. точок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього
Робота на практичних заняттях (практична робота)		5		5		5					5			5		5			30
Складання індивідуальних завдань									20									20	40

Зміст та вимоги до контрольних точок

1. На практичних заняттях студент має можливість отримати максимально 30 балів за виконання розрахункових задач та ситуаційних завдань. Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття.

2. Якщо студент виконує завдання самостійно в позааудиторний час, він має можливість отримати до 5 балів за одну практичну роботу. Практична робота сформована за наступними темами (практична робота №1 - тема 1 та 2, практична робота №2 - тема 3 та 4; практична робота №3 - тема 5 та 6; практична робота №4 - тема 7 , практична робота № 5 – тема 8, практична робота № 6 тема -9).

Необхідно розв'язати 3 практичних завдання, виконати кейсові завдання. Студент самостійно обирає, які саме завдання виконувати чи на які питання відповідати з переліку розрахункових чи кейсових завдань практичної роботи. Кожне правильно виконане завдання або відповідь оцінюється в 1 бал.

3. Захист індивідуального завдання (ІЗ) відбувається на практичному занятті згідно з графіком контрольних точок, передбаченим робочою програмою дисципліни, а оцінка за його виконання виставляється викладачем у відповідній активності в системі Moodl і враховується ним при визначенні поточної успішності здобувача.

Максимальна кількість балів за кожне виконане ІЗ – 20. Отже, можна отримати за два ІЗ максимально 40 балів. Оскарження оцінки може бути здійснене протягом трьох днів після оголошення результатів. Кожному здобувачеві надають по три спроби для виконання ІЗ за двома модулями.

Виконане завдання у вигляді файлу *docx, або *pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle.

- Max 20 балів: − студент підготував ІЗ за ситуаційним завданням, в якому: правильно визначив проблеми, поставив мету, обґрунтував своє бачення, представив висновок або власне бачення виходу з проблеми і окреслив можливі перспективи і обмеженість такого рішення;

- ІЗ структуровано. Студент під час презентації / захисту ІЗ демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (15 балів);

− студент під час презентації / захисту демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, Однак, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, не є комплексною або не відповідає за стилем і викладеними позиціями іншим частинам ІЗ, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується (10 балів).

Додаткові зауваження:

- здобувач вищої освіти може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій;

- оскарження оцінки може бути здійснене протягом трьох днів після оголошення результатів. Кожному здобувачеві надають по три спроби для виконання Практичної роботи та Індивідуального завдання за двома модулями;

- викладач не має права знижувати оцінку за Практичну роботу чи Індивідуальне завдання, якщо воно не було складено вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

4. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ І ВІДПОВІДАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГШІ

4.1. Вимоги академічної доброчесності

Під час виконання практичних робіт та індивідуальних завдань здобувачі вищої освіти мають дотримуватися вимог Положення про академічну доброчесність ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» [23] та статті 42 Закону України «Про освіту» [24]. Також необхідно враховувати положення законодавства України у сфері академічної доброчесності.

До порушень академічної доброчесності, зокрема, належать:

- академічний плагіат — використання чужих текстів, результатів досліджень, розрахунків або моделей із поданням їх як власних, зокрема перефразування без належного посилання на джерело;
- фабрикація — вигадування даних, фактів або результатів, які подаються як достовірні;

– фальсифікація — навмисне змінювання наявних даних або результатів з метою спотворення інформації;

– списування — використання під час виконання роботи не дозволених умовами завдання джерел, матеріалів або сторонньої допомоги, а також подання роботи, виконаної іншою особою, як власної.

Щоб уникнути порушень академічної доброчесності, необхідно належним чином оформлювати використані джерела. Дослівні цитати беруть у лапки та супроводжують посиланням на джерело. Перефразовані положення також потребують посилання. Для запозичених таблиць, рисунків, статистичних даних і розрахунків слід зазначати джерело інформації. Якщо цитату наведено за іншим виданням, потрібно посилатися на джерело, з якого її фактично взято, а за можливості — перевіряти й використовувати першоджерело.

4.2. Відповідальне використання генеративного штучного інтелекту

Використання інструментів генеративного штучного інтелекту (ГШІ), зокрема Microsoft Copilot, ChatGPT, Gemini та інших, під час виконання індивідуальних завдань допускається за умови дотримання Політики ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» щодо використання технологій генеративного штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності, затвердженої наказом ректора від 30.10.2025 № 308 [22].

ГШІ можна використовувати як допоміжний інструмент для пошуку й упорядкування джерел, генерування ідей, перевірки логіки викладу, редагування тексту та роботи з формулами й електронними таблицями. Водночас використання таких інструментів не звільняє здобувача від відповідальності за зміст і результати виконаної роботи.

Здобувач зобов'язаний:

1. Перевіряти достовірність, повноту й коректність отриманої інформації, розрахунків та висновків.
2. Критично оцінювати результати, згенеровані ГШІ, самостійно їх опрацьовувати, а також перевіряти наведені факти, дані та посилання на джерела.
3. Не подавати згенерований текст або інші результати роботи ГШІ як власні без належного критичного опрацювання.
4. Декларувати використання ГШІ відповідно до таксономії GAIDeT (Generative AI Delegation Taxonomy), зазначаючи, які завдання виконувалися за допомогою інструменту, його назву, версію, дату використання та обсяг залучення. Для цього використовується шаблон, наведений у додатку Б.

Якщо ГШІ фактично використовувався, але це не було задекларовано у випадках, коли декларація є обов'язковою, таке використання розглядається як невідповідальне.

Допустимий обсяг застосування ГШІ залежить від характеру завдання та етапу його виконання. Тому замість загальної позначки «використовував / не використовував» здобувач має визначити режим використання інструменту, встановлений для відповідного завдання, і за потреби відобразити його у виконаній роботі.

Конкретний режим використання ГШІ визначає викладач в умовах завдання. Якщо окремих обмежень не зазначено, застосовується режим, передбачений університетською політикою для таких випадків.

Порядок декларування використання ГШІ.

У завданнях, для яких установлено режим використання з обмеженнями, декларація є обов'язковою. Її можна подати наприкінці роботи або в окремій примітці, зазначивши, для яких частин роботи використовувався інструмент, які саме дії він допоміг виконати та як здобувач опрацював отриманий результат.

Приклад формулювання:

«Під час підготовки ІЗ № 1 використано ChatGPT (запит)…. для пошуку варіантів аргументації та структурування матеріалу. Остаточний текст, аналіз і висновки сформульовано автором після перевірки та опрацювання отриманих пропозицій».

Відсутність належного пояснення може ускладнити оцінювання самостійності роботи та визначення внеску здобувача.

Відповідно до п. 2.4 Політики університету щодо використання технологій ГШІ передбачено три режими: «дозволено», «дозволено з обмеженнями» та «заборонено в контрольованому середовищі». У методичних рекомендаціях ці режими додатково пояснено за допомогою трьох зон використання ГШІ: зеленої, жовтої та червоної.

Таблиця 4.1 – Режими використання генеративного штучного інтелекту

Зона	Дозволене використання	Недопустиме використання
Зелена	Пошук джерел, перевірка стилю й структури власного тексту, упорядкування нотаток, переклад термінів, генерування ідей для обговорення.	Подання згенерованих висновків як власних без належного опрацювання та декларування, якщо воно передбачене умовами завдання.
Жовта	Підготовка варіантів аргументації та чернеток тексту, які здобувач самостійно перевіряє, допрацьовує й переосмислює.	Подання згенерованого тексту як власного без перевірки, критичного опрацювання та необхідного зазначення використання ГШІ.
Червона	Самостійне виконання завдань, у яких викладач прямо обмежив або заборонив використання ГШІ, наприклад під час академічних дебатів чи усного захисту.	Використання ГШІ всупереч установленим обмеженням або подання його результатів як власних у завданнях, що передбачають самостійне виконання.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Економіка підприємства : підручник / І. Г. Волинець та ін. ; за заг. ред. Л. Г. Ліпич ; Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 768 с.
2. Економіка і бізнес : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2021. 316 с.
3. Економіка підприємства : підручник : у 3 т. / за ред. А. В. Непрана, І. Ю. Шевченко. Харків : Вид-во Іванченка І. С., 2024. Т. 3. 528 с.
4. Економіка підприємства : навч. посіб. (у схемах і таблицях) / кол. авт. ; за ред. П. А. Фісуненка. Дніпро : ДДУВС, 2024. 150 с.
5. Веретенникова Г. Б., Томах В. В., Геращенко І. М. Планування та організація діяльності підприємства : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 210 с.
6. Петренко К. В., Скоробогатова Н. Є. Економіка і організація виробництва : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 177 с.
7. Гриньова В. М., Коюда В. О. Організація виробництва : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 356 с.
8. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Планування діяльності підприємства : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022. 318 с.
9. Slack N., Brandon-Jones A., Burgess N. Operations Management. 10th ed. Harlow : Pearson, 2024
10. Heizer J., Render B., Munson C. Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. 15th ed. Pearson, 2024.
11. Stevenson W. J. Operations Management. 14th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2021. 899 p.

Додаткові

12. Соломіна Г. В. Економіка підприємства : практикум. Дніпро : Видавець Біла К. О., 2020. 142 с.
13. Харів П. С., Карачка А. Ф. Економіка промислового підприємства : навч. посіб. Тернопіль, 2021. 192 с.
14. Горбач Л. М., Котляров В. О. Економіка підприємства : навч. посіб. Київ : Кондор, 2021. 620 с.
15. Павленко Т. О., Удовицька Є. В. Organisation of Production : lectures : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 96 с.
16. Кожемяченко О. О. Організація виробництва. Курс лекцій : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 233 с.
17. Лазебник Л. Л., Гурочкіна В. В., Слюсарева Л. В. та ін. Економіка підприємства : підручник / за заг. ред. Л. Л. Лазебник. Ірпінь : Університет ДФС України, 2021. 426 с.
18. Терешко Ю. В., Бірбіренко С. С. Стратегічне управління як важливий аспект забезпечення економічної стійкості сучасного підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2021. № 1 (24). С. 63–69.
19. Бірбіренко С. С., Жаданова Ю. О., Терешко Ю. В. Функціонально-семантичний аналіз формування організаційно-економічного механізму стратегічного управління підприємством. *Підприємництво і торгівля*. 2021. № 32. С. 5–11.

20. Терешко Ю. В., Максименко Д. В., Кучерук О. О. Сучасні засади формування моделі гнучкості торгівельних мереж з функцією змінності: погляди на ефективність та формат управління. *Агросвіт*. 2024. № 2. С. 84–90.

21. Князєва О. А., Терешко Ю. В., Банкет Н. В. Вдосконалення системи показників оцінювання економічної стійкості підприємства в умовах цифрових трансформацій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. № 1 (44). С. 45–50.

22. Терешко Ю.В., Тардаскіна Т.М., Толкачова Г.В. Трансформація економічних та управлінських процесів підприємств в умовах цифровізації бізнес-середовища. *Наук. журнал Інвестиції: практика та досвід*. 2025. №10. С. 81-87.

23. Терешко Ю.В., Казарян Г.Г., Олійник К.В. Діагностика та моделювання економічних процесів підприємства. *Ефективна економіка.* 2026. № 1. http://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.1.30

24. Womack J. P., Jones D. T. *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York : Free Press, 2003. 400 p.

25. OECD, Eurostat. *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation.* 4th ed. Paris : OECD Publishing ; Luxembourg : Eurostat, 2018. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264304604-en

26. United Nations Industrial Development *Organization. Industrial Development Report 2024: Turning Challenges into Sustainable Solutions: The New Era of Industrial Policy.* Vienna : UNIDO, 2024. URL: https://www.unido.org/idr/idr2024 (дата звернення: 29.09.2026).

Нормативні документи та Web-ресурси

27. Політика ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» щодо використання технологій генеративного штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності. URL: https://metinvest.university/data/file/db/73/db7380f7c5f94fd29503986b547e1ba9.pdf (дата звернення: 29.09.2026).

28. Положення про академічну доброчесність у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: https://metinvest.university/data/file/c1/c9/c1c998364cec4bdbb42478109c72e17c.pdf (дата звернення: 30.09.2026).

29. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 (дата звернення: 19.10.2026). від 05.09.2017 № 2145-VIII

30. Про академічну доброчесність : Закон України від 18.12.2025 № 4742-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20 (дата звернення: 19.10.2026). від 18.12.2025 № 4742-IX

31. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Закон України від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/996-14 (дата звернення: 19.10.2026). від 16.07.1999 № 996-XIV+1

32. Державна служба статистики України. Промисловість : офіційний вебресурс. URL: https://stat.gov.ua/uk/topics/promyslovist (дата звернення: 19.10.2026).

33. Державна служба статистики України. Виробництво та реалізація промислової продукції за видами : набір статистичних даних. URL: https://stat.gov.ua/uk/datasets/vyrobnytstvo-ta-realizatsiya-promyslovoyi-produktsiyi-za-vydamy (дата звернення: 29.09.2026).

34. International Organization for Standardization. ISO 50001:2018. *Energy management systems — Requirements with guidance for use*. URL: https://www.iso.org/standard/69426.html (дата звернення: 27.09.2026).

35. International Organization for Standardization. ISO 14001:2026. *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*. URL: https://www.iso.org/standard/14001 (дата звернення: 25.09.2026).

36. United Nations Industrial *Development Organization. Industrial Development Report 2024 :* офіційна сторінка звіту. URL: https://www.unido.org/idr/idr2024 (дата звернення: 29.09.2026).

37. Інституційний репозитарій ТОВ «Технічний університет «Метінвест Політехніка» : вебсайт. URL: https://dspace.mipolytech.education/home (дата звернення: 29.09.2026).

38. OpenDataBot : платформа відкритих даних про українські компанії. URL: https://opendatabot.ua/ (дата звернення: 27.09.2026).

39. YouControl : аналітична система для перевірки українських компаній. URL: https://youcontrol.com.ua/ (дата звернення: 27.09.2026).

40. Lean Enterprise Institute : офіційний веб-ресурс з ощадливого виробництва. URL: https://www.lean.org/ (дата звернення: 25.09.2026).

41. Microsoft Learn. Microsoft Excel training : навчальні матеріали. URL: https://learn.microsoft.com/training/ (дата звернення: 27.09.2026).

Додаток А

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ (ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ)

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Кафедра прикладної економіки, бізнес-інжинірингу та проєктного менеджменту

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ № 1
(або ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1)

з навчальної дисципліни «Економіка та управління промисловістю»

«АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКОГО РІШЕННЯ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ»

Виконав (ла): здобувач (ка) вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
«Аналітика економічних даних»
гр. _____
_____
(Прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Прийняла : к.е.н., доцент кафедри ЕКОБІМ
Терешко Ю.В.

Запоріжжя – 2026

Додаток Б

Шаблон декларації використання генеративного штучного інтелекту (за таксономією GAIDeT)

Декларація використання ГШІ

Я, _ (ПІБ), здобувач(ка) групи , під час виконання індивідуального завдання № з дисципліни «Економіка та управління промисловістю» визначив(ла) зону застосування інструментів генеративного штучного інтелекту (зелена / жовта / червона, непотрібне закреслити) відповідно до п. 4.2 цих методичних рекомендацій.

Таблиця Г.1

Делегування завдань інструментам ГШІ

Завдання, делеговане ГШІ (етап роботи)	**Інструмент, версія**	**Обсяг делегування та спосіб перевірки / авторського переосмислення**
Пошук і структурування джерел		
Генерування ідей, варіантів рішень		
Редагування та перекладання тексту		
Допомога з розрахунками, формулами Excel		
Візуалізація (схеми, діаграми)		
Інше (зазначити)		

Підтверджую, що всі результати, згенеровані ГШІ, перевірено й переосмислено мною; відповідальність за зміст, розрахунки та висновки роботи несу особисто.

Дата Підпис

Додаток В

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Підручники	
Один автор	1. Андріяш В. Державна етнополітика України в умовах глобалізації. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 328 с. 2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України: навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ: Алерта, 2012. 216 с. 3. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника: навч. посіб. Київ: Талком, 2016. 340 с. 4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір. Львів: Тріада плюс, 2004. 392 с. 5. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації: монографія. Житомир: ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автори	1. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 130 с. 2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси: конспект лекцій. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 102 с. 3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією: навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с. 4. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України: монографія. Харків: Еспада, 2004. 192 с. 5. Каткова Т. В., Каткова А. Г. Закінчення досудового слідства у кримінальних справах: практ. посіб. Харків: Право, 2011. 136 с.
Три автори	1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження: монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків: Право, 2011. 312 с. 2. Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності: монографія. Харків: ХНПУ, 2015. 338 с. 3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2015. 476 с. 4. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100 p.
Чотири і більше авторів	1. Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження: монографія. Харків: Юрайт, 2013. 288 с. 2. Основи охорони праці: підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ: ЦУЛ, 2016. 264 с. 3. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М.,

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 84 с. 4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY: Columbia University Press, 2010. 256 p.
Автор(и) та редактор(и)/ упорядники	1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання: монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Гель А. П., Семаков Г. С., Яковець І. С. Кримінально-виконавче право України: навч. посіб./ ред. А.Х. Степанюк. Київ: Юрінком Інтер, 2008.624 с. 3. Грошевий Ю. М. Вибрані праці / упоряд.: О. В. Капліна, В. І. Маринів. Харків: Право, 2011. 656 с. 4. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності: навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ: ЦУЛ, 2015. 560 с. 5. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг.ред. А.А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.
Без автора	1. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с. 2. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ: Генеза, 2004. 736 с. 3. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. ІІ. Київ, 2012. 464 с. 4. Twenty-four hours a day. Miami, FL: BN Publishing, 2010. 400 p.
Багатотомні видання	1. Енциклопедія історії України: у 10 т. / ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін.; НАН України, Ін-т історії України. Київ: Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с. 2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика: у 3 кн. Київ: Ін Юре, 2007. Кн. 1: Теоретичні засади та історія української кримінології. 424 с. 3. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права: в 6 т. Харьков: Право, 2007. Т. 4: Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с. 4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології: вибр. твори. Київ: Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.
Частина видання	
Підручник	1. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. *Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні*: монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169. 2. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. *Адміністративне право України*: підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	С. 195–197. 3. Наумов М. С. Напрями впливу інтелектуалізації економіки на розвиток ринкових відносин в Україні. *Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки*: монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2014. С. 213–241. 4. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. *Основи аграрного підприємництва* / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини XX століття: порівняльно-правовий аналіз. *Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації*: матеріали міжнар. наук.- практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136. 2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. *Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених*: тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137. 3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. *Органічне виробництво і продовольча безпека*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир: Полісся, 2014. С. 103–108. 4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. *Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі*: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
Статті із продовжуваних та періодичних видань	1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. *Збірник наукових праць «Політологічні студії».* 2011. № 2. С. 54–65. 2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями міжнародної бази даних Scopus. *Вища школа.* 2017. № 5–6. С. 48–55. 4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях. *Політичний менеджмент.* 2006. № 5. С. 3–17. 5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. *Урядовий кур'єр*. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 6. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. *Юридичний вісник України*. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15. 7. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	structure of 2H-SnSe2: ab initio modeling and comparison with experiment. *Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics*. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98– 108. 8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to Political Science. 1991. № 2. P. 15–43.
Інші видання	
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України: офіц. текст. Київ: КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10– 22. 3. Деякі питання стипендіального забезпечення: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. *Офіційний вісник України*. 2017. № 4. С. 530–543. 4. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки: Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. *Урядовий кур'єр*. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10. 5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. *Офіційний вісник України*. 2017. № 20. С. 136–141. 6. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця: затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. *Баланс-бюджет*. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.
Архівні документи	1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лєпіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. *ЦДАГО України* (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. *ЦДАВО України* (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.
Патенти	1. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с. 2. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Препринти	1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль: Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. ин- т»; ХФТИ2006-4).

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Стандарти	1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04- 01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.
Каталоги	1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк: Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України: кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області: кат.-довід./ авт.-упоряд.: М. Зобків та ін.; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів: Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності: бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала; Запорізький національний університет. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш: біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні: бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).
Електронні ресурси	1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Мар'їна О. Контент-стратегія бібліотек у цифровому середовищі *Бібліотечний вісник*. 2016. № 4. С. 8–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4 (дата звернення: 26.09.2017). 3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27.–URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/ VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).
Автореферати дисертацій	1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики: автореф. дис. ... канд. політ. наук: 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. … д-ра юрид. наук: 12.00.03 Харків, 2010. 36 с. 3. Старовойт С. В. Видавнича діяльність Національної академії наук України у 1918–1933 рр.: автореф. дис. ...канд. іст. наук. Київ, 2003. 20 с.
Дисертації	1. Євдоченко О.О. Європейське бізнес-середовище в

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	розвитку міжнародної економічної діяльності: дис... канд. екон. наук: 08.05.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2005. 235 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл: дис. канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 3. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.

Навчально-методичне видання

Юлія Володимирівна ТЕРЕШКО

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВІСТЮ:
методичні рекомендації до виконання практичних робіт та індивідуальних завдань

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторський редакції