

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО - НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-
ОСВТИ

Кафедра економіки та цифрового бізнесу

Спеціальність 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

Форма навчання денна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Бондаренко Валерії Володимирівни

на тему **«Оцінка ефективності використання матеріально-технічних
ресурсів на підприємстві»**

(за матеріалами ПрАТ «ПівніЗК»)

Науковий керівник к.е.н., доцент

(наук. ступінь, вчене звання)

Голікова К.П.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Робота допущена до захисту в ЕК

(протокол засідання кафедри економіки та цифрового бізнесу № 14 від
10.06.2026р.)

Зав. кафедри _____ Радько В.М., к.е.н., доцент

(підпис)

(прізвище, ініціали, наук. ступінь, вчене звання)

КРИВИЙ РІГ

2026

ЗАЯВА

Я, Бондаренко Валерія Володимирівна, засвідчую, що кваліфікаційна робота бакалавра на тему: «Оцінка ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві» (за матеріалами ПрАТ «ПівнГЗК»)» написана мною самостійно. Вона є цілковито моєю працею, жоден розділ, пункт цієї роботи не був опрацьований третіми особами.

26.05.2026

підпис

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 29
березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»
(повне найменування закладу вищої освіти)
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-ОСВІТИ

Кафедра економіки та цифрового бізнесу
Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 076 підприємництво, торгівля та біржова діяльність

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ **В.М. Радько**

“30” березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Бондаренко Валерії Володимирівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи **«Оцінка ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві (за матеріалами ПрАТ «ПівніГЗК»)»**

Науковий керівник роботи **Голікова Катерина Павлівна, к.е.н., доцент,**
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено наказом закладу вищої освіти від **«23» березня 2026 р. № 194-ст**

2. Строк подання роботи **29.05.2026р.**

3. Зміст кваліфікаційної роботи; об'єкт, предмет та мета дослідження:

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ
ПІДПРИЄМСТВА

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-
ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ У ПрАТ «ПІВНІГЗК»

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ
ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ ПрАТ «ПівнічГЗК»

Об'єкт дослідження - ефективність використання матеріально-технічних ресурсів підприємства

Предмет дослідження - стратегічні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства

Мета кваліфікаційної роботи - підвищення прибутковості діяльності ПрАТ «Північний ГЗК» за рахунок розробки комплексної програми організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства

5. Дата видачі завдання 26.03.2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної бакалаврської роботи	Строк виконання етапів роботи	Відмітка керівника про виконання етапів (дата, підпис)
1	Підготовка розділу 1	до 17.04.2026р.	17.04.2026р.
2	Підготовка розділу 2	до 08.05.2026р.	08.05.2026р.
3	Підготовка розділу 3	до 25.05.2026р.	25.05.2026р.
4	Реєстрація завершеної кваліфікаційної роботи	до 29.05.2026р.	29.05.2026р.
5	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	01.06.2026р. д/ф 16.06.2026р. з/ф	16.06.2026р.
6	Отримання відгуку від наукового керівника	04.06.2026р.	04.06.2026р.
7	Отримання зовнішньої рецензії	05.06.2026р.	05.06.2026р.
8	Попередній захист кваліфікаційної роботи на кафедрі	08.06.2026р. д/ф 12.06.2026р. з/ф	12.06.2026р.
9	Допуск кафедрою кваліфікаційної роботи до захисту	12.06.2026р. д/ф 17.06.2026р. з/ф	17.06.2026р.
10	Підготовка студента до захисту в ЕК	до 17.06.2026р. д/ф до 22.06.2026р. з/ф	

Завдання підготував науковий керівник

К.П. Голікова

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання одержав

В.В. Бондаренко

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Примітки:

1. Форму призначено для видачі завдання на виконання кваліфікаційної роботи і контролю за ходом роботи з боку кафедри.

2. Розробляється керівником кваліфікаційної роботи. Видається кафедрою.

3. Формат бланк

а А4 (210× 297 мм), 2 сторінки.

АНОТАЦІЯ

Бондаренко В.В. Оцінка ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві (за матеріалами ПрАТ «ПівніГЗК»). – Рукопис

Кваліфікаційна бакалаврська робота за спеціальністю 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність – Державний університет економіки і технологій. – Кривий Ріг, 2026.

У кваліфікаційній роботі узагальнено теоретико-методичні підходи до визначення сутності та економічного змісту матеріально-технічних ресурсів підприємства. Систематизовано методи та моделі оцінювання ефективності їх використання та надано характеристику сучасних систем управління матеріально-технічними ресурсами на підприємствах гірничо-збагачувальної галузі.

На основі аналітичного оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» за 2021–2023 рр. ідентифіковано основні резерви щодо її підвищення: перевитрати сирової руди (341 кг/т, або 13,6%), зростання матеріаломісткості на 31,7%, втрати сировини 2,48 млн т на рік. За результатами аналізу обґрунтована авторська модель організаційно-економічного забезпечення механізму управління матеріально-технічними ресурсами підприємства на засадах контролінгу, логістики та реінжинірингу бізнес-процесів. У контексті запропонованої моделі розроблено тактичні заходи її реалізації за трьома ключовими напрямками: зниження питомих витрат сировини (стабілізація технологічних параметрів, зменшення втрат при транспортуванні, підвищення технологічної дисципліни), підвищення енергоефективності (впровадження АСКУЕ, модернізація електроприводів, оптимізація графіків роботи) та оптимізація використання технічних ресурсів (техобслуговування за фактичним станом, скорочення простоїв, модернізація зношених вузлів). Визначено показники економічної ефективності запропонованих заходів (інвестиції 110–135 млн грн, річна економія 169,3 млн грн, термін окупності 8 місяців) та оцінено їх вплив на основні техніко-економічні показники діяльності ПрАТ «ПівніГЗК» (зростання чистого прибутку на 11,6%, зниження матеріаломісткості на 8,4%, енергомісткості на 9,7%, підвищення фондовіддачі на 11,7%, рентабельності продукції до 53,8%).

Ключові слова: матеріально-технічні ресурси, ефективність використання, гірничо-збагачувальний комбінат, контролінг, реінжиніринг бізнес-процесів, матеріаломісткість, енергомісткість, фондовіддача, економічне обґрунтування.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА	
1.1. Економічне значення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві	7
1.2. Критичний огляд методів та моделей оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства	15
1.3. Напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві	25
Висновок до розділу 1	
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ У ПрАТ «ПівнГЗК»	35
2.1. Загальна організаційно-економічна характеристика підприємства та перспектив його розвитку	35
2.2. Діагностика ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»	47
Висновок до розділу 2	58
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ ПрАТ «ПівнГЗК»	61
3.1. Стратегічні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»	71
3.2. Оцінка ефективності запропонованих організаційно-технічних заходів та їх вплив на показники виробничо-господарської діяльності підприємства	84
Висновок до розділу 3	88
ВИСНОВКИ	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96
ДОДАТКИ	

ВСТУП

У сучасних умовах ринкової економіки, посилення глобальної конкуренції та воєнних викликів ефективного використання матеріально-технічних ресурсів є визначальним чинником забезпечення прибутковості, конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Матеріально-технічні ресурси складають основу виробничого процесу, а їх частка у структурі собівартості продукції досягає 60–80%, що робить ресурсозбереження одним із головних резервів зниження витрат та зростання прибутку. Особливо це актуально для підприємств гірничо-збагачувальної галузі, де висока матеріаломісткість та енергоємність виробництва (витрати сировини, електроенергії, палива, реагентів, зношувального обладнання) створюють значні резерви ресурсозбереження.

Вітчизняна гірничодобувна промисловість, зокрема залізорудні комбінати Кривбасу, є стратегічно важливою для економіки України, забезпечуючи значну частку експортних надходжень та робочі місця. Однак повномасштабна війна призвела до суттєвих порушень виробничих та логістичних ланцюгів, зростання цін на матеріали та енергоносії, втрати традиційних ринків збуту. У цих умовах пошук внутрішніх резервів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів стає не лише економічно доцільним, а й життєво необхідним для виживання та відновлення підприємств.

Незважаючи на значну кількість наукових праць з проблематики ресурсозбереження, багато питань залишаються недостатньо дослідженими з урахуванням галузевої специфіки та сучасних викликів. Потребують удосконалення методи оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, особливо в частині виявлення резервів та розробки практичних рекомендацій. Недостатньо уваги приділяється впровадженню сучасних інструментів управління – систем контролінгу, логістики, реінжинірингу бізнес-процесів – на гірничо-збагачувальних підприємствах.

Таким чином, актуальність теми кваліфікаційної роботи зумовлена необхідністю теоретичного узагальнення та практичного вирішення проблеми підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на гірничо-збагачувальному комбінаті в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення. Результати дослідження мають практичну цінність для ПрАТ «Північний ГЗК» та інших підприємств галузі, оскільки дозволяють виявити реальні резерви ресурсозбереження та обґрунтувати заходи щодо їх реалізації.

Питання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів промислових підприємств досліджувались у працях багатьох вітчизняних економістів, а саме: О. М. Алімова, О. І. Амоші, І. О. Бланка, О. М. Вакульчик, О. С. Галушко, С. Я. Салиги, В. М. Суторміної, А. М. Турила, М. Г. Чумаченка, А. О. Шершньова, а також інших зарубіжних економістів: М. С. Абрютіної, І. Т. Балабанова, З. Боді, Є. Ф. Брігхема, Дж. К. Ван Хорна, А. Гершуна, П. Друкера, Н. Еквілайна, П. Етрілла, Р. Каплана, В. В. Ковальова, М. Н. Крейніної, В. В. Новожилова, Е. Нікбахта, Р. Піндайка, Х. К. Рамперсада, В. П. Савчука, О. С. Стоянової, Е. Хелфєрта, А. Д. Шеремета. Варто відзначити фрагментарний характер та різновекторність наукових досліджень, що зумовлює виключну увагу до адаптації наукових розробок до практики функціонування підприємств різних галузей.

Об'єктом дослідження є ефективність використання матеріально-технічних ресурсів підприємства.

Предмет дослідження – стратегічні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства.

Мета кваліфікаційної бакалаврської роботи – підвищення прибутковості діяльності ПрАТ «Північний ГЗК» за рахунок розробки комплексної програми організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішено наступні завдання:

- визначено економічну сутність матеріально-технічних ресурсів та їх значення у забезпеченні підвищенні прибутковості операційної діяльності підприємства;
- узагальнено методичний інструментарій оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємств;
- розглянуто сучасні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємствах;
- надано організаційно-економічну характеристику діяльності ПрАТ «ПівнГЗК» та перспектив його розвитку;
- продіагностовано рівень ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства;
- обґрунтовано стратегічні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»;
- обґрунтовано тактичні заходи, здійснено їх економічне оцінювання та визначено вплив їх реалізації на показники діяльності підприємства у плановому періоді.

Методичною основою дослідження є сукупність способів наукового пізнання, загальнонаукові принципи, методи та прийоми. Теоретичним підґрунтям роботи слугували фундаментальні положення економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, що присвячені теоретичним, методичним аспектам раціонального використання матеріально-технічних ресурсів підприємства. Правове поле дослідження склали чинні законодавчі та нормативні документи, що регламентують діяльність суб'єктів господарювання в Україні. Інформаційною базою кваліфікаційної роботи є дані офіційної статистики, аналітичні матеріали, дані звітності ПрАТ «Північний ГЗК», Internet-ресурси.

У роботі використано метод формалізації; метод логічного аналізу; методи аналізу й синтезу; методи об'єктно-структурного, статистичного та системного аналізу; процесний, ситуаційний, системно-синергетичний та

функціонально-цільовий підходи.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що запропоновані заходи можуть бути впроваджені на ПрАТ «ПівнГЗК» та інших гірничо-збагачувальних підприємствах з метою підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, зниження собівартості продукції та зростання прибутковості.

Кваліфікаційна робота є самостійною працею.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг роботи становить 80 сторінок. Робота містить 13 таблиць, 1 рисунок, список використаних джерел з 23 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Економічне значення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві та її ролі у забезпеченні прибутковості господарювання

В умовах ринкової економіки та посилення глобальної конкуренції рівень витрат підприємства є ключовим фактором, що визначає його фінансові результати. Цей рівень безпосередньо залежить від ступеня раціональності використання ресурсів. Сучасне розуміння господарської діяльності вимагає, щоб використання будь-якого ресурсу генерувало дохід, здатний не лише покривати пов'язані з ним витрати, але й забезпечувати цільовий рівень прибутковості. При цьому ефективність є системною характеристикою: важливе не окреме використання кожного ресурсу, а їх збалансоване співвідношення, яке позитивно впливає на загальну результативність діяльності підприємства та рівень його витрат.

Теоретичним підґрунтям для розуміння ролі ресурсів слугує ресурсна концепція (Resource-Based View, RBV), яка трактує підприємство як унікальну сукупність матеріальних, фізичних та людських ресурсів. Їх синергія створює стійкі конкурентні переваги, оскільки використання цих ресурсів поза межами фірми або окремо один від одного не приносить доданої вартості. У сучасній економічній науці категорію «ресурси» розглядають ширше – як природні, матеріальні, трудові, фінансові, інформаційні та інтелектуальні активи, що залучаються у виробничо-збутові процеси. Відповідно до стандарту ISO 9004, до ресурсів відносять персонал, інфраструктуру, виробниче середовище, знання, постачальників, партнерів, а також матеріальні та нематеріальні активи, що сприяють інноваційному

розвитку [9, с. 4; 17, с. 153, 18, с. 17]..

Матеріально-технічні ресурси являють собою наявний комплекс речових елементів, які призначені для обробки в процесі виготовлення готової продукції за допомогою знарядь виробництва.

Матеріальні ресурси – це запаси предметів праці, що вже придбало підприємство для здійснення виробничого процесу, але які ще не брали участі у виробництві продукції. Від повноти і своєчасності забезпечення необхідними матеріальними ресурсами, від повноти їх раціонального використання залежить виконання по обсягу випуску продукції, ефективність використання робочої сили й основних фондів, рівень затрат на виробництво, а також прибуток, який одержує підприємство-виробник. В процесі здійснення господарської діяльності матеріально-технічні ресурси витрачаються, тому їх постійно треба поповнювати. В сучасних умовах дії ринку кожне підприємство самостійно визначає обсяги та види матеріально-технічних ресурсів, які необхідні для здійснення діяльності, джерела їх надходження (підприємства-постачальники, біржі, власне виробництво, відходи).

Узагальнення літературних джерел дозволяє відзначити наступні основні характеристики матеріально-технічних ресурсів:

- беруть участь у процесі господарської діяльності;
- повністю переносять свою вартість на витрати підприємства протягом одного (предмети праці) або декількох (засоби праці) виробничих циклів.

Використовуючи характеристики матеріально-технічних ресурсів, які відповідають визначенню фінансово-виробничих ресурсів та можуть бути використані при оцінці ефективності їх витрачання, можна запропонувати таке визначення матеріально-технічних ресурсів на рівні суб'єкта господарювання:

Матеріальні ресурси розуміють як сукупність виробничих оборотних фондів та необоротних активів підприємства, які забезпечують виконання

бізнес-процесів. Відповідно у складі матеріальних ресурсів слід виділити складові частини, що співвідносяться з засобами праці та предметами праці, й по різному впливають на процеси розвитку підприємства. Саме технологічний розвиток (розвиток в аспекті обраної сукупності технологій й науково-виробничих потужностей) складатиме підґрунтя розвитку підприємства в цілому. Предмети ж праці в структурі матеріальних ресурсів виступатимуть переважно як обмеження чи можливості для розвитку.

Матеріально-технічні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якість роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це зумовлено такими факторами значимості матеріально-технічних ресурсів у виробництві:

- виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності;
- витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції;
- правильна організація управління матеріально-технічними ресурсами - умова ритмічності виробництва;
- більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається. Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Р.П. Валеви́ч і К.А. Раїцький класифікують матеріально-технічні

ресурси підприємства за наступними ознаками [30, с. 24]:

- «використання у часі і просторі: виробничі запаси та матеріальні потоки, виробниче устаткування;
- ступінь забезпеченості і можливість відновлення: вичерпані і невичерпані;
- характер відтворюваності: відтворювані і не відтворювані».

Підвищення прибутковості діяльності підприємства в цілому та окремих підрозділів зокрема за рахунок ефективного використання матеріально-технічних ресурсів вимагає ідентифікації чинників та умов, що дозволяють досягти найповнішого і раціонального їх застосування. Новий тлумачний словник української мови визначає чинники як «умови, рушійні сили, причини будь-якого процесу, що визначають його характер або одну з його основних рис». Виходячи з такого тлумачення, під чинниками ефективного використання матеріально-технічних ресурсів підприємства доцільно розуміти умови, рушійні сили такого впливу. «Під умовами, що відповідають кожному чиннику, розуміють числові значення показників (чи їх межі), які свідчать про рівень чинників раціонального використання матеріальних ресурсів» [37, с. 92]. Узагальнення літературних джерел, дозволило автору виокремити дві найбільш загальні групи чинників раціонального використання матеріально-технічних ресурсів: техніко-технологічні та організаційно-економічні.

У роботі [36] визначено, що «раціональне використання матеріально-технічних ресурсів означає підвищення ефективного використання виробничого потенціалу на основі економії ресурсів суб'єктів господарювання» [36, с. 112]. «Раціональне використання матеріально-технічних ресурсів стає визначним фактором економічного зростання та основним джерелом підвищення ефективності виробництва. Зниження матеріаломісткості та підвищення ефективності використання технічних елементів виробництва характеризують ступінь переходу на інтенсивні

методи господарювання, рівень досягнення реальних кінцевих результатів із найменшими витратами» [36, с. 119].

Визначення ефективного використання ресурсів, яке базується, передусім, на його результативності наведено у Великому економічному словнику: «Рациональне використання ресурсів – одна із форм реалізації резервів виробництва, яка пов'язана з максимальною економією у виробництві матеріальних ресурсів. Здійснюється за такими основними напрямками: зниження матеріаломісткості одиниці продукції на основі використання новітньої техніки і технології; збільшення виходу кінцевої продукції із використаної сировини; скорочення втрат матеріалів і праці у виробничому процесі; максимальне використання вторинних ресурсів» [37, с.92].

У монографії О.Оксанича розглядаються теоретичні проблеми раціонального використання матеріально-технічних ресурсів «як форми інтенсифікації виробництва. Як один з головних напрямків ресурсозбереження аналізується впровадження нових технологій, оцінюється прогресивність технологічних систем та організаційні форми інтеграції науки і виробництва» [26].

Деякі науковці обмежено пов'язують «раціональне використання матеріально-технічних ресурсів із забезпеченням оптимізації лише рівня матеріало- та енергомісткості суспільного виробництва, а раціональне використання матеріально-технічних ресурсів, на їх думку, слід розуміти як процес забезпечення зростання обсягів корисних результатів виробництва за відносної стабільності матеріальних та енергетичних витрат» [12].

Українські дослідники Ю.Лебединський, Ю.Склянкін, П.Попов відзначають, що «суть раціонального використання матеріальних ресурсів полягає в зниженні витрат ресурсів на виробництво продукції» [37]. Фактично вони ототожнюють раціональне використання матеріальних ресурсів із заощадженням, зберіганням, невикористанням ресурсів у процесі виробництва. Таким чином, раціональне використання ресурсів можна

розглядати як діяльність, в основі якої лежить процес, результатом якого є отримання певних результатів: вивільнення, економія ресурсів у процесі виробництва, зменшення витрат виробництва, збільшення прибутку, досягнення позитивних екстернальних ефектів.

Ми поділяємо думку вітчизняних вчених Н.Конищева, Л.Рожкова, Н.Кушнірович, що трактують поняття «раціонального використання ресурсів» в більш широкому значенні, тобто стосовно до всіх видів виробничих ресурсів, не лише матеріальних, але і фінансових, трудових, усього комплексу ресурсів у цілому» [21, с. 53]. Безумовно, такий підхід дає змогу комплексно розглядати проблему ресурсозбереження.

Вищезазначені визначення дають підстави стверджувати, що ефективне використання матеріально-технічних ресурсів має економічну основу, в якості якої, на нашу думку, виступають зекономлені ті чи інші види ресурсів за умов сучасного виробництва, а його формою є частина доходу будь-якого суб'єкта господарювання, що утворилась внаслідок зменшення будь-якого із компонентів витрат.

Усвідомлюючи необхідність оптимізації матеріально-технічних ресурсів, підвищення економічної віддачі з кожної натуральної одиниці сировини, палива, енергії, що використовуються, М.Іванов, А.Бреславцев, Л.Хижняк розглядають «ефективне використання ресурсів як метод господарювання, що охоплює комплекс технічних, економічних, організаційних заходів, спрямованих на раціональне використання ресурсів та забезпечення зростаючих потреб у них головним чином за рахунок економії» [17, с. 30-37].

Крім того, ефективне використання матеріально-технічних ресурсів, на нашу думку, слід розглядати з позиції розширеного відтворення, руху ресурсів у процесі виробництва, тобто як процес, який постійно повторюється. За умов розширеного відтворення вищезазначене досягається за рахунок інновацій, що приводить до того, що традиційні чинники виробництва стають більш ефективними. Український економіст О.

Осауленко справедливо розглядає «можливість економічного зростання на основі розширення джерел накопичення і створення ресурсозберігаючого типу розширеного відтворення шляхом ефективного використання всіх видів виробничих ресурсів, що забезпечує безпосередньо єдність виробництва та інвестиційної сфери» [19, с.21-30].

У сучасній літературі поняття «ефективне використання» часто пов'язують із концепцією ресурсоефективності (resource efficiency) та циркулярної економіки (circular economy). На відміну від традиційного «раціонального використання», яке акцентувало на економії та зниженні матеріаломісткості [12; 36], сучасний підхід передбачає:

- максимізацію корисного виходу продукції з одиниці сировини;
- повторне використання та рециклінг матеріалів;
- застосування цифрових технологій (IoT, Big Data, ERP-системи)

для моніторингу та оптимізації ресурсних потоків у реальному часі.

Узагальнюючи різні підходи, можна стверджувати, що ефективне використання матеріально-технічних ресурсів – це комплексна діяльність (технічна, організаційна, економічна), спрямована на досягнення максимально можливого результату з мінімальним залученням ресурсів, що забезпечує:

- зниження витрат виробництва;
- збільшення прибутку;
- вивільнення капіталу для інновацій;
- підвищення конкурентоспроможності підприємства в

довгостроковій перспективі [17; 21; 37].

Таким чином, ефективність використання матеріально-технічних ресурсів виступає не лише як процес, але й як умова, результат та ключовий показник якості управління на всіх етапах виробничо-господарської діяльності, безпосередньо визначаючи прибутковість та вартість бізнесу.

1.2. Огляд методів та моделей оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства

Кількісне вимірювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів безпосередньо пов'язане з економічною категорією «витрати ресурсів». З методичної точки зору правильним є врахування у складі витрат не лише вартості фактично використаних ресурсів, а й суми їх втрат. Такий підхід дозволяє комплексно оцінити процес відтворення та взаємодію матеріальних та інших видів ресурсів.

Рівень економічної оцінки ефективності використання матеріально-технічних ресурсів визначається наступними факторами та характеристиками:

- обсягом, структурою та виробничою потребою в матеріально-технічних ресурсах;
- загальним обсягом виробництва на підприємстві;
- результативністю діяльності підприємства.

Оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів доцільно здійснювати за календарний період, часові параметри якого відображаються за допомогою хронологічної моделі та динамічного ряду. Для проведення розрахунків рекомендується використовувати як вартість матеріальних витрат і відповідних їм ресурсів (затратний метод), так і вартість окремих видів ресурсів, зокрема матеріальних (ресурсний метод).

Для оцінки рівня ефективності використання матеріально-технічних ресурсів як на підприємстві в цілому, так і в окремих його підрозділах, застосовується система узагальнюючих, локальних (часткових) та результативних показників [37, 12]. Оскільки узагальнюючі показники дають лише загальне уявлення про рівень ефективності використання ресурсів, то для детальної характеристики ефективності витрат матеріально-технічних ресурсів використовують локальні (часткові) показники (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Групування показників раціонального використання матеріально-технічних ресурсів

До ключових показників ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства належать:

- матеріаловіддача – визначається як співвідношення обсягу виробленої продукції (у грошовому або натуральному виразі) до суми матеріальних витрат; показує, скільки продукції отримано з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів;
- матеріаломісткість продукції – розраховується діленням загальної суми матеріальних витрат на вартість випущеної продукції (у натуральному чи грошовому вимірі);
- рівень використання матеріальних ресурсів за структурою випуску – обчислюється як відношення матеріальних витрат до собівартості продукції та відображає питому вагу матеріальних витрат у собівартості;
- коефіцієнт споживання матеріалів – визначається шляхом ділення фактичних матеріальних витрат на планові (перераховані на

фактичний обсяг та асортимент продукції) й характеризує рівень ефективності реального використання матеріальних ресурсів;

- часткові показники матеріаломісткості (металомісткість, паливомісткість, сировинномісткість, енергомісткість, фондомісткість) – дають оцінку використання окремих груп або видів матеріальних ресурсів.

Аналіз зазначених показників доцільно проводити в такій послідовності:

1. вивчення динаміки показників;
2. розрахунок суми економії матеріалів у разі зниження матеріаломісткості (або суми перевитрат при її підвищенні);
3. оцінка впливу змін ефективності використання матеріалів на обсяг виробництва;
4. визначення резервів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів та можливого збільшення обсягу продукції за рахунок більш ефективного їх застосування.

Основними джерелами інформації для аналізу є:

- плани матеріально-технічного постачання та виробнича програма підприємства;
- дані річної та проміжної звітності;
- облікові дані (документи складського, синтетичного, аналітичного, оперативного обліку);
- господарсько-правові документи, технічна й технологічна документація, а також особисті спостереження.

Загальновизнаною у вітчизняній економічній літературі є методика аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів, яка базується на застосуванні «узагальнюючого показника матеріаломісткості». Цей показник характеризує рівень використання всієї сукупності матеріальних ресурсів підприємства, дає комплексну оцінку впливу різноманітних факторів, сприяє виявленню втрат та резервів підвищення ефективності використання

матеріальних ресурсів [36]. З лінгвістичної точки зору слово «матеріаломісткість» є складним, утвореним з основ «матеріали» та «місткість». Більшість словників тлумачать «місткість» як здатність вміщувати в собі певну кількість чого-небудь [12]. Відповідно, «матеріаломісткість» можна розуміти як здатність продукції вбирати в себе певний обсяг матеріальних ресурсів. На нашу думку, цей показник слугує орієнтиром для визначення результатів використання матеріальних ресурсів як специфічної сфери економічної діяльності. Вчені-економісти по-різному трактують оцінку рівня матеріаломісткості продукції (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Підходи до трактування терміну «матеріаломісткість»

Автор	Сутність терміну
Р. Балашова	Матеріаломісткість продукції - сукупність витрат усіх видів матеріальних ресурсів, які припадають на одиницю доходу від реалізації продукції, що беруть участь в формуванні податкового та балансового прибутку підприємства.
О. Харламова	Матеріаломісткість - сумарна грошова оцінка матеріальних ресурсів, які використовуються на одиницю продукції. «Матеріаломісткість представляє собою величину, обернену до матеріаловіддачі, є вартісним, синтетичним показником».
Н. Кушнірович	Під матеріаломісткістю розуміється величина, яка характеризує рівень витрат усіх видів виробничих матеріально-енергетичних ресурсів на одиницю результату.
Н. Суворов	Показник матеріаломісткості є інтегруючим у своїй динаміці зміни часткових показників

Складові матеріаломісткості продукції зумовлюються специфікою виробництва, видами та обсягами ресурсів, які використовуються при цьому. Рівень показника матеріаломісткості продукції підприємства за методикою Д. Малащука [22, с. 112], пропонується розглядати «в якості комплексного показника, що розраховується за такою формулою» [22, с. 114]:

$$M = \frac{MB}{ОПВЦ}, \quad (1.1)$$

де M – показник ресурсомісткості продукції підприємства; MB – сумарний обсяг матеріальних витрат у грошовому вимірі; $ОПВЦ$ – обсяг продукції підприємства у грошовому вимірі.

Для оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства доцільно використовувати різні модифікації визначення рентабельності:

$$R = \frac{OP}{MB} \times 100\%, \quad (1.2)$$

де R – рентабельність матеріально-технічних ресурсів підприємства (виробничих оборотних фондів, матеріальних витрат, активної частини основних засобів), %; MB – обсяг виробничих оборотних фондів, матеріальних витрат, активної частини основних засобів; OP – обсяг операційного прибутку підприємства.

На основі узагальнення наукових підходів, ефективне використання матеріально-технічних ресурсів підприємства варто розуміти як діяльність із виявлення резервів, планування та реалізації комплексу заходів, спрямованих на оптимальне використання ресурсів у процесі руху вхідного матеріального потоку без погіршення якості продукції.

З метою переходу до використання натуральних показників та враховуючи, що, згідно з правилами функціонально-вартісного аналізу, пошук резервів слід проводити в межах 75% витрат, а також те, що частка матеріальних витрат у обсязі операційних витрат гірничо-збагачувальних підприємств складає близько 80%, вищенаведений показник розраховуємо тільки з орієнтацією на матеріальні витрати:

$$M_{\text{мат.складова}} = \frac{\sum_{j=1}^m M_{ji}}{Q_i}, \quad (1.3)$$

де $M_{\text{мат. складова}}$ – матеріальна складова ресурсомісткості залізорудної продукції i – го ступеня переробки (видобуток, подрібнення, збагачення тощо) (част. од.),

M_{ji} – натуральні обсяги j – го виду матеріально-сировинних ресурсів, які включаються у вхідний матеріальний потік, що використовується при виробництві продукції i – го ступеня переробки (т).

Q_i – обсяги виробництва продукції у натуральному вимірі.

Різниця між показником матеріальної складової ресурсомісткості та показником матеріаломісткості полягає в тому, що останній традиційно обчислюють як відношення грошових витрат на матеріальні ресурси до одиниці продукції (т). Це ускладнює діагностику внутрішніх резервів зниження ресурсомісткості через вплив вартісного чинника.

Окремого аналізу вимагає показник матеріалозабезпеченості бізнес-процесів підприємства та його провідних підрозділів (I_{rp}), який характеризує рівень забезпечення поточних бізнес-процесів різними видами ресурсів і визначається наступним відношенням:

$$I_{rp} = V_{fr} : V_{rr}, \quad (1.4)$$

де V_{fr} і V_{rr} – відповідно кількість ресурсів у відповідних одиницях вимірювання, що поступили у виробництво, і необхідна (розрахункова) кількість ресурсів.

Виходячи із сутності показника матеріалозабезпеченості, можна припустити, що значення його індикатора повинне дорівнювати 1.

Л. Маркевич [25] пропонує «в якості оціночного показника застосовувати коефіцієнт раціонального використання матеріально-технічних ресурсів, який охоплює всі етапи повного циклу: «видобування та переробку вихідної сировини – конструювання – виробництво – сферу споживання – утилізацію» розраховувати за наступною формулою:

$$K_p = K_n * K_{mtf} * K_c * K_n * K_e * K_y, \quad (1.5)$$

де K_p – коефіцієнт раціонального використання матеріально-технічних ресурсів; K_n – коефіцієнт переробки; K_{mtf} – коефіцієнт використання матеріалів; K_c – коефіцієнт змінності роботи устаткування; K_n – коефіцієнт експлуатаційної надійності устаткування; K_e – енергетичний коефіцієнт; K_y – коефіцієнт утилізації.

Наведена формула та аналіз її локальних коефіцієнтів, які формують комплексний коефіцієнт раціонального використання матеріально-технічних ресурсів, дозволяє, на думку автора [12], визначити пріоритетні напрямки ресурсозбереження.

Серед локальних показників, залежно від специфіки виробництва, варто виокремити: сировиномісткість, металомісткість, паливомісткість, енергомісткість, фондомісткість тощо. Слід зазначити, що кожен з перелічених локальних коефіцієнтів є об'єктом ретельного дослідження і має цілу низку факторів, які впливають на їх рівень.

В науковій літературі при узагальнюючій оцінці ресурсної ефективності виробництва наголошується на необхідності порівнювати його результат з сумарним обсягом використаних ресурсів, які, в свою чергу, повинні бути піддані економічній оцінці, яка б дозволяла порівнювати їх між собою:

$$E = Y/R = Y / F + L + Z \quad (1.6)$$

де Y – обсяг отриманої продукції, грн.; R – сумарний обсяг використаних ресурсів, грн; F – вартість основних та оборотних виробничих фондів, грн; L – економічна оцінка використання трудових ресурсів, грн; Z – вартість сировини, грн.

Індекс приросту результату виробництва (ΔI_y) може бути поданий через показники його ефективності (E) і сукупної оцінки ресурсів (R) у вигляді формули:

$$\Delta I_y = \Delta Y / Y_o = \Delta R / R_o + \Delta E / E_o + \Delta E / E_o * \Delta R / R_o \quad (1.7)$$

Три компоненти розкладання індексу приросту результату можуть бути інтерпретовані як складові: одна екстенсивна і дві інтенсивні, зумовлені впливом науково-технічного прогресу (НТП):

- перша (екстенсивна) складова ($\Delta R / R_o$) відповідає індексу приросту сукупних ресурсів (R), що беруть участь у виробництві продукції (Y), і зумовлює частину приросту останнього в межах динаміки (R);
- друга (інтенсивна) складова ($\Delta E / E_o$) відповідає індексу приросту ефективності (E) і може бути інтерпретована як результат впливу фактора зміни ефективності у діючому виробництві шляхом розширення масштабів застосування вже освоєної техніки і технології з приведенням до кількісної та якісної відповідності з ним

матеріальних ресурсів і робочої сили. Частина приросту продукту (Y), зумовлена впливом цього фактора, характеризує останній як екстенсивний розвиток НТП;

- третя (інтенсивна) складова ($\Delta E/E_0 * \Delta R/R_0$) відповідає добутку двох попередніх індексів і може бути інтерпретована як ефект їх спільного впливу на результат (ΔY) за рахунок приросту ефективності шляхом збільшення ресурсів завдяки впровадженню нових видів техніки і технології, використанню економічних видів матеріалів і палива, а також залученню високкваліфікованої робочої сили. Частина приросту продукту (Y); зумовлена впливом цього фактора, характеризує останній як інтенсивний розвиток НТП.

Для визначення пріоритетних напрямів підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів в економічній літературі існує багато методик. Серед них варто виділити: абсолютну та порівняльну оцінку використання матеріальних ресурсів, ефективність використання сировини; ефективність використання відходів. Абсолютна економічна оцінка вказує на величину капітальних вкладень, необхідних для заміщення даного природного ресурсу на основі ефекту відтворення. В межах абсолютної економічної оцінки розрізняють: поточну та довгострокову. Перша являє собою щорічний ефект відтворення, друга – їх суму за період знаходження природного ресурсу у господарському обороті.

Побудова поточної оцінки базується на методичній схемі визначення абсолютної ефективності капітальних вкладень. Один з її показників визначається як відношення економії від зниження собівартості продукції (E_c) до економії капітальних вкладень, що викликали цю зміну. Величина E_c обчислюється за формулою:

$$E_c = (C_1 - C_2) / K, \quad (1.8)$$

де C_1 і C_2 – собівартість продукції до та після здійснення заходів, спрямованих на раціональне використання матеріальних ресурсів, грн; K – величина капітальних вкладень, грн.

Порівняльна економічна оцінка необхідна для визначення ефективності різних заходів, спрямованих на більш повне використання матеріальних ресурсів, підвищення їх продуктивності й якості, ефективності експлуатації ресурсів. Провідну роль у формуванні даного виду оцінки відіграє (як і при абсолютній оцінці) закон економії часу. Проте механізм її побудови базується не на абсолютній, а на порівняльній ефективності капітальних вкладень. Порівняльну економічну оцінку використання матеріальних ресурсів (En) можна розрахувати у грошовому виразі за формулою:

$$En = \sum_{i=1}^n [(C_1 + EnK_1) - (C_2 + EnK_2)] \Delta \Pi_i, \quad (1.9)$$

де $C_1 + EnK_1$ та $C_2 + EnK_2$ – відповідно зведені витрати на одиницю додаткової i -ої продукції, виробленої за різними варіантами використання матеріальних ресурсів; $\Delta \Pi_i$ – обсяг додаткового i -го виду продукції ($i=1,2,\dots,n$).

Натуральним показником ефективності використання матеріальних ресурсів в умовах діяльності гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК) та їх провідних підрозділів є коефіцієнт ефективності використання залізорудної сировини ($K_{взс}$), який розраховується як відношення загального обсягу залізорудної продукції (B_{zn}) до обсягів залізорудної сировини ($B_{зс}$):

$$K_{взс} = B_{zn} / B_{зс} \quad (1.10)$$

У якості показників ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ГЗК можуть бути використані й інші, наприклад питома вага відходів, що утворюються при виробництві 1 т залізорудної продукції. Логіка їх побудови ідентична методиці визначення коефіцієнта ефективності використання природної сировини.

Впровадження заходів, спрямованих на раціональне використання матеріально-технічних ресурсів, передбачає розробку та реалізацію новітніх технологій, комплексне оцінювання яких має здійснюватися за такими критеріями: технологічна досконалість, економічна обґрунтованість, екологічна та соціально-виробнича безпека.

Узагальнення методичного інструментарію щодо побудови системи показників оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємствах гірничо-збагачувального комплексу дає підстави стверджувати, що ресурсозбереження як таке не має безпосереднього кількісного виміру, а характеризується через окремі показники. З огляду на це, ключовим завданням кількісного аналізу стає формування системи числових показників, здатних відобразити різні аспекти рівня цього економічного явища. При цьому варто підкреслити важливість саме кількісної оцінки, яка, з одного боку, дозволяє визначити ступінь впливу окремих чинників на рівень використання ресурсів, а з іншого – надає можливість дослідити вплив цього рівня на економічні результати діяльності підприємства та розробити заходи щодо більш ефективного управління даним процесом. Така кількісна оцінка слугуватиме формалізованою базою (тобто об'єктивними числовими даними) для прийняття різноманітних управлінських рішень.

При виборі або розробленні показників оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів слід також брати до уваги позицію Д. Малащука, згідно з якою «будь-який показник як джерело економічної інформації необхідно розглядати в трьох аспектах:

- прагматичному (що вимагає, аби показники оцінювання були цінними та корисними в процесі дослідження);
- семантичному (передбачає необхідність вивчення змістовного наповнення показників, а також взаємозв'язків між ними);
- синтаксичному (потребує забезпечення належної форми подання показників)» [22, с. 116].

Також варто звернути увагу на твердження В. Ковальова, який зазначає, що «розробляючи чи обираючи показники ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, необхідно дотримуватися логічного їх поєднання в певну сукупність із чітким визначенням місця кожного з таких показників» [19, с. 22].

Отже, у процесі аналізу здійснюється оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, виявляються можливості та резерви поліпшення їх використання, а також розробляються заходи щодо реалізації цих резервів.

1.3. Напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві

Підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів (МТР) є одним із головних резервів зростання прибутковості та конкурентоспроможності для підприємств гірничо-збагачувального комплексу (ГЗК). Специфіка галузі – великотоннажність виробництва, висока енерго- та матеріаломісткість, значні обсяги переміщення гірничої маси, використання вибухових речовин (ВР), реагентів для збагачення та зношувального обладнання (дробарки, млини, конвеєри, насоси) – обумовлює необхідність комплексного підходу до пошуку шляхів оптимізації. Узагальнення теоретичних підходів та передової міжнародної практики дозволяє виокремити ключові напрями підвищення ефективності використання МТР на ГЗК, які доцільно реалізовувати системно, охоплюючи всі переділи: видобувний (ка'єр/шахта), транспортний, дробильно-збагачувальний та складське господарство.

Першочергового значення набуває удосконалення системи управління запасами та постачанням. На ГЗК значну частку матеріальних витрат становлять вибухові матеріали, пально-мастильні матеріали (ПММ),

футерування млинів, мелючі тіла (кулі, стержні), флотаційні реагенти, конвеєрна стрічка. Впровадження системи «точно в строк» (Just-in-Time, JIT) для стандартних реагентів та ПММ, що постачаються регулярно, дозволяє суттєво зменшити складські запаси та вивільнити оборотний капітал. Особливої актуальності набуває консигнаційна модель управління запасами, за якої постачальники розміщують узгоджену номенклатуру запасних частин безпосередньо на майданчику підприємства або поблизу нього, причому право власності на них залишається за постачальником до моменту фактичного споживання. Такий підхід суттєво підвищує стійкість ланцюга постачання, що критично важливо для віддалених гірничих підприємств, де тривалі терміни доставки можуть значно впливати на виробничі показники. Паралельно необхідною є оптимізація страхових запасів за критичними позиціями (футерування, вибухівка) з використанням економіко-математичних моделей (наприклад, моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення EOQ) та врахуванням сезонності постачання, а також уніфікація матеріалів (типорозмірів підшипників, різального інструменту, кріплення) для зменшення номенклатури складських запасів.

Значний потенціал підвищення ефективності використання МТР криється в площині техніко-технологічних інновацій. Для гірничо-збагачувальних підприємств пріоритетним є застосування енергоефективних технологій дроблення та подрібнення. Зокрема, впровадження технології High Pressure Grinding Rolls (HPGR) – валків високого тиску – має потенціал знизити витрати електроенергії на подрібнення приблизно на 25% порівняно з традиційними схемами, що використовують напівсамохідні млини (SAG), а також мінімізувати явище переподрібнення руди. Результати досліджень свідчать, що застосування HPGR у поєднанні з кульовим млином забезпечує зниження експлуатаційних витрат на 20% та скорочення викидів CO₂ на 30%. Окрім того, використання альтернативних, більш ефективних реагентів при флотації (заміна дорогих імпорتنих збирачів на вітчизняні аналоги або композиційні суміші) без зниження вилучення корисного компонента, а

також оптимізація параметрів буропідливних робіт із застосуванням сучасних емульсійних вибухових речовин дозволяє зменшити питому витрату ВР на 1 т руди до 15–20% та покращити якість подрібнення. Важливим напрямом є також рециркуляція води у збагачувальному циклі (замкнуті системи водопостачання), що скорочує витрати на закупівлю технічної води та зменшує екологічне навантаження.

В умовах виснаження запасів багатих руд та зростання частки бідних руд, що потребують переробки, все більшого значення набувають технології попередньої концентрації (pre-concentration). Ці технології дозволяють ще на ранніх стадіях відокремлювати пусту породу від рудного матеріалу, що зменшує обсяги матеріалу, який надходить на енергоємні стадії подрібнення та збагачення, та відповідно знижує витрати реагентів, мелючих тіл та електроенергії. Важливою складовою ресурсоефективності стає також використання вторинних ресурсів. Світові лідери гірничодобувної промисловості, зокрема шведські компанії LKAB та Boliden, розпочали співпрацю з переробки відходів збагачення (хвостів) для видобування піритного концентрату, створюючи циркулярні продукти та зменшуючи потребу в розміщенні відходів у хвостосховищах. Міжнародна рада з гірничої справи та металів (ICMM) опублікувала спеціальні інструменти для підвищення циркулярності в галузі, які демонструють значні можливості для підвищення матеріальної ефективності, мінімізації відходів та створення нової фінансової, соціальної та екологічної цінності на основі повторної переробки хвостів, використання побічних продуктів або відновлення цінних компонентів з відходів. Компанія Vale S.A. впроваджує програми повторного використання відходів гірничого виробництва на всіх своїх виробничих майданчиках, перетворюючи відходи на цінні продукти та оптимізуючи використання ресурсів.

Велика кількість абразивних матеріалів (руда, концентрат, хвости) призводить до швидкого зношування вузлів дробарок, гідроциклонів, пульпопроводів. Тому підвищення зносостійкості обладнання та

вдосконалення ремонтної політики є окремим важливим напрямом. Застосування зносостійких матеріалів (гумова футеровка, поліуретанові сита, хромонікелеві сплави) замість стандартної сталеві футеровки дозволяє збільшити міжремонтний ресурс у 1,5–3 рази. Впровадження системи технічного обслуговування за фактичним станом (Condition-Based Maintenance) з використанням вібродіагностики, тепловізійного контролю та аналізу мастил забезпечує своєчасне виявлення дефектів, що зменшує аварійні простої та невиробничі витрати ресурсів. Технологія цифрових двійників (digital twins) дозволяє здійснювати повний життєвий цикл управління критичним обладнанням через збір даних у реальному часі, віртуальне моделювання та інтелектуальний аналіз, що значно підвищує точність прогнозування відмов та ефективність виробництва. Рішення, що базуються на штучному інтелекті, покращують збір даних через датчики та управління активами, продовжуючи термін служби обладнання та скорочуючи кількість відмов.

Поряд з технічними заходами, важливе значення мають організаційно-економічні механізми стимулювання ресурсозбереження. Запровадження внутрішнього обліку витрат матеріальних ресурсів за центрами відповідальності (дільниця буропідливних робіт, дробильна фабрика, флотаційна дільниця) дозволяє шляхом порівняння фактичних питомих витрат з нормативними та плановими оперативно виявляти відхилення та реагувати на них. Матеріальне заохочення бригад за економію ВР, ПММ, футерування, електроенергії (розмір премії може становити 30–50% від досягнутої економії за умови виконання плану за обсягами виробництва та якістю концентрату) створює дієві стимули для персоналу. Впровадження системи енергоменеджменту, зокрема системи автоматизованого комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) з почасовими тарифними планами (день/ніч), дозволяє знижувати пікові навантаження та оптимізувати витрати на електроенергію.

Сучасне підвищення ефективності використання МТР на ГЗК неможливе без інформаційно-цифрової трансформації. Комплексні ERP-системи для інтегрованого управління запасами, закупівлями та ремонтами (SAP Mining, Microsoft Dynamics) забезпечують єдиний інформаційний простір. Системи диспетчеризації кар'єрного транспорту оптимізують маршрути автосамоскидів, зменшуючи пробіг та витрату ПММ на 5–10%. Програмне забезпечення для моделювання процесів збагачення (JKSimMet, MODSIM) дозволяє підібрати оптимальний режим витрати реагентів та мелючих тіл без зупинки виробництва. Цифрове відстеження руди (digital ore tracking) не тільки зменшує втрати, але й забезпечує цифрові двійники, підвищує відповідальність та покращує операційну аналітику по всьому ланцюжку створення вартості. Впровадження систем автоматизованого складування (AS/RS) підвищує ефективність, безпеку та рівень цифрового управління матеріальними операціями. Впровадження цифрових паспортів продукції консолідує звітність, підвищує ефективність та довіру з боку клієнтів, а також сприяє відповідності міжнародним нормативним вимогам.

Світовий досвід провідних гірничодобувних компаній демонструє ефективність застосування сучасних цифрових технологій для підвищення ресурсоефективності. Так, компанія Anglo American впровадила інтегроване цифрове рішення, що поєднує геохімічні, геолого-структурні та геотехнічні дані в динамічну 3D-модель, що дозволило скоротити час оновлення тривимірних геомеханічних моделей на 75% та підвищити передбачуваність геотехнічних умов. Шведська компанія Boliden інвестувала значні кошти в розширення свого мідного рудника Айтік, що дозволило подвоїти видобуток руди та зробити його одним з найефективніших мідних рудників у світі з продуктивністю 55 тонн на людину-годину. Крім того, Boliden реалізує проєкт з будівництва великого піщаного рециклінгового заводу, який дозволить використовувати відходи збагачення як закладний матеріал у власних шахтах.

Таким чином, комплексне застосування зазначених напрямів – від оптимізації запасів і стимулювання персоналу до впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, підвищення зносостійкості обладнання та цифрової трансформації управління – дозволяє гірничо-збагачувальним підприємствам досягти суттєвого зниження собівартості продукції, зменшити матеріаломісткість виробництва та підвищити свою конкурентоспроможність. Конкретний вибір та пріоритетність заходів залежать від гірничо-геологічних умов, технологічної схеми та технічного стану обладнання конкретного ГЗК, що буде детально розглянуто в аналітичному розділі роботи.

Висновок до розділу 1

У першому розділі роботи здійснено теоретичне узагальнення сутності, значення, методів оцінювання та напрямів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів (МТР) на підприємстві з урахуванням галузевих особливостей гірничо-збагачувальних комбінатів (ГЗК). За результатами дослідження сформульовано наступні висновки.

По-перше, встановлено, що ефективне використання МТР є визначальним чинником прибутковості та конкурентоспроможності підприємства в умовах ринкової економіки. Матеріально-технічні ресурси, які охоплюють засоби праці (основні фонди) та предмети праці (виробничі запаси), повністю або частково переносять свою вартість на готову продукцію, формуючи значну частину її собівартості. Доведено, що ефективність використання ресурсів має системний характер: важливим є не лише окреме заощадження кожного виду ресурсу, а й їх збалансоване співвідношення, що забезпечує синергійний вплив на кінцеві фінансові результати. Сучасна концепція ресурсоефективності та циркулярної економіки розширює традиційне розуміння раціонального використання ресурсів, додаючи до нього принципи максимізації корисного виходу

продукції, повторного використання матеріалів та застосування цифрових технологій моніторингу.

По-друге, проведений огляд методів та моделей оцінювання ефективності використання МТР свідчить про наявність значного інструментарію, який включає узагальнюючі показники (матеріаломісткість, матеріаловіддача, рентабельність матеріальних витрат), локальні показники (металомісткість, паливомісткість, енергомісткість) та комплексні коефіцієнти (раціонального використання ресурсів, матеріалозабезпеченості бізнес-процесів). Особливу увагу приділено специфічним показникам для ГЗК, зокрема коефіцієнту використання залізорудної сировини та матеріальній складовій ресурсомісткості продукції в натуральному вираженні, що дозволяє нівелювати вплив вартісного фактора та точніше діагностувати внутрішні резерви. Визначено, що оцінювання доцільно проводити на основі системного підходу, поєднуючи аналіз динаміки показників, визначення суми економії або перевитрат, розрахунок впливу факторів на обсяг продукції та виявлення резервів.

По-третє, з огляду на галузеву специфіку гірничо-збагачувальних підприємств (великотоннажність, висока енерго- та матеріаломісткість, значне зношування обладнання) виокремлено ключові напрями підвищення ефективності використання МТР. До них належать: удосконалення управління запасами та постачанням (впровадження систем JIT, консигнаційних моделей, оптимізація страхових запасів); техніко-технологічні інновації (використання валків високого тиску HPGR, застосування ефективних реагентів, оптимізація буропідливних робіт, рециркуляція води, технології попередньої концентрації); підвищення зносостійкості обладнання (гумова футеровка, системи техобслуговування за станом, цифрові двійники); організаційно-економічні механізми (внутрішній облік витрат за центрами відповідальності, матеріальне стимулювання економії, енергоменеджмент); цифрова трансформація (ERP-системи, диспетчеризація кар'єрного транспорту, моделювання процесів збагачення).

Світовий досвід провідних компаній (Anglo American, Boliden, Vale) підтверджує високу ефективність таких заходів.

Таким чином, теоретичний аналіз дозволив сформувати цілісне уявлення про сутність, методи оцінки та напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на гірничо-збагачувальному комбінаті. Отримані результати створюють теоретико-методологічну базу для подальшого аналітичного дослідження (розділ 2) та розробки практичних рекомендацій (розділ 3).

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ У ПрАТ «ПівнГЗК»

2.1. Загальна організаційно-економічна характеристика підприємства та перспектив його розвитку

Приватне акціонерне товариство «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» (ПрАТ «ПівнГЗК») є одним із найбільших підприємств гірничо-металургійного комплексу України, що спеціалізується на видобутку та переробці залізистих кварцитів для виробництва залізорудного концентрату та окатків. Комбінат заснований у 1962 році на базі Першотравневого та Ганнівського родовищ і на сьогодні входить до складу групи «Метінвест», що забезпечує йому доступ до сучасних технологій та стабільних ринків збуту. Підприємство розташоване в північній частині м. Кривий Ріг, що має вигідне економіко-географічне положення: близькість до залізничних магістралей та автомобільних шляхів сприяє зниженню транспортних витрат і полегшує логістику готової продукції. Загальна площа підприємства становить 7,2 тис. га, з яких 6,2 тис. га займають промислові майданчики та комунікації.

ПрАТ «ПівнГЗК» є вертикально-інтегрованим підприємством, до складу якого входять два кар'єри (Першотравневий і Ганнівський), дві дробарні фабрики, дві рудозбагачувальні фабрики, три фабрики окомкування, а також численні допоміжні та обслуговуючі підрозділи. Потужності комбінату дозволяють здійснювати повний цикл виробництва – від видобутку руди до випуску високоякісних окатків.

Незважаючи на складні умови господарювання, зумовлені військовою агресією, комбінат продовжує реалізовувати програми технічного переоснащення та модернізації. У 2025 році група «Метінвест» інвестувала в розвиток криворізьких ГЗК 5,7 млрд грн, що більш ніж удвічі перевищує

обсяги попереднього року. На Північному ГЗК ключові інвестиційні проєкти спрямовані на підвищення якості продукції та енергетичну безпеку. Зокрема, у 2025 році розпочато активну фазу стратегічного проєкту «Згущення відходів збагачення» з обсягом фінансування 1,4 млрд грн, що дозволить знизити енергоспоживання та підвищити екологічну безпеку виробництва. Крім того, на комбінаті впроваджуються заходи з підвищення енергетичної автономності: з липня 2025 року працюють газові генератори електричної енергії, що забезпечують безперебійну роботу підприємства під час можливих відключень електроенергії.

Стратегічним напрямом розвитку ПрАТ «ПівнГЗК» є перехід до виробництва високоякісних DR-окатків (Direct Reduction – прямого відновлення), призначених для технології «зеленої сталі». У лютому 2026 року група «Метінвест» оголосила про початок будівництва флотаційно-доводного комплексу на Північному ГЗК у межах масштабної програми з виробництва DR-окатків. Реалізація проєкту дасть змогу підвищити вміст заліза в концентраті до 70,8% та зменшити частку домішок (оксидів кремнію та алюмінію) до 2%, що забезпечить конкурентоспроможність на ринках преміальної сировини.

Зовнішні умови господарювання ПрАТ «ПівнГЗК» характеризуються поєднанням як позитивних, так і негативних тенденцій. З одного боку, відновлення роботи морських портів Одеси та розблокування експортних маршрутів сприяло зростанню обсягів відвантаження залізорудної продукції на зовнішні ринки. Основними ринками збуту української залізної руди залишаються Китай, Словаччина та Польща. З іншого боку, повномасштабна війна створює постійні ризики: логістичні обмеження, пошкодження енергетичної інфраструктури та загальна макроекономічна нестабільність. Це змушує підприємство постійно адаптуватися до нових викликів, оптимізуючи виробничі процеси та знижуючи операційні витрати.

Таким чином, ПрАТ «ПівнГЗК» є потужним високотехнологічним підприємством, яке, незважаючи на складні зовнішні умови, зберігає

виробничий потенціал та реалізує стратегічні інвестиційні проекти, спрямовані на підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів та перехід до виробництва продукції з вищою доданою вартістю.

Динамічний аналіз техніко-економічних показників діяльності за 2018-2021 рр. дозволяє відзначити наступне (табл 2.1):

Таблиця 2.1

**Динаміка показників виробничо-господарської діяльності ПрАТ
“ПівніЗК” за 2021- 2023рр.**

Показник	Роки			Відхилення, %		
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2023/ 2021
Обсяг реалізованої продукції, млн. грн.	5007,8	4929	4091,6	-1,6	-16,9	-18,3
Обсяг товарної продукції, млн. грн. у діючих цінах	5108	5017,8	4161,1	-1,7	-17,1	-18,5
- у порівняних цінах 2021р.	3779,1	4368,9	3915,7	15,6	-10,4	3,6
Фонд оплати праці, млн. грн.	231,8	256,0	235,2	10,4	-8,1	1,5
Середньорічна вартість основних засобів, млн.грн.	745,1	790,4	997,7	6,1	26,2	33,9
Фондовіддача основних засобів, грн./грн.	6,35	4,17	3,76	-34,3	-9,8	-40,8
Повна собівартість реалізованої продукції, млн. грн.	3662	3901	3159,6	6,5	-19,0	-13,7
Витрати на 1 грн. реалізованої продукції, грн.	0,73	0,79	0,77	8,2	-2,5	5,5
Прибуток від реалізації продукції, млн. грн.	1345,6	1028	932	-23,6	-9,33	-30,7
Чистий прибуток, млн. грн.	1092,8	1351,3	788,3	23,6	-41,7	-27,9
Рентабельність продукції, %	29,8	26,4	29,5	-11,4	11,7	-1,1

Дані таблиці свідчать про суттєву варіацію основних техніко-економічних показників діяльності підприємства у досліджуваному періоді, що зумовлено насамперед зміною зовнішніх умов господарювання (повномасштабна війна, порушення логістичних ланцюгів, інфляційні процеси).

Обсяг реалізованої продукції у діючих цінах демонструє поступове зниження: з 5007,8 млн грн у 2021 р. до 4929,0 млн грн у 2022 р. (–1,6%) та до 4091,6 млн грн у 2023 р. (–16,9% до 2022 р. та –18,3% до 2021 р.).

Аналогічну тенденцію має обсяг товарної продукції в діючих цінах (зниження на 18,5% за два роки). Однак при перерахунку в порівнянні ціни 2021 р. спостерігається інша картина: у 2022 р. обсяг товарної продукції зріс на 15,6% порівняно з 2021 р. (до 4368,9 млн грн), що свідчить про збільшення фізичних обсягів виробництва в перший воєнний рік, ймовірно, за рахунок роботи на склад або зміни структури продукції. У 2023 р. фізичний обсяг знизився на 10,4% відносно 2022 р., але все ще перевищував рівень 2021 р. на 3,6%. Це вказує на те, що падіння вартісних показників у діючих цінах у 2023 р. пов'язане не стільки зі зменшенням випуску, скільки зі зниженням цін реалізації на світових ринках залізорудної сировини після піку 2022 року.

Повна собівартість реалізованої продукції зросла у 2022 р. на 6,5% (до 3901 млн грн), що пояснюється інфляційним тиском на вартість матеріалів, енергоносіїв та логістичних послуг. У 2023 р. собівартість скоротилася на 19,0% (до 3159,6 млн грн), що відповідає загальному зниженню обсягів реалізації та, можливо, частковій оптимізації витрат. Витрати на 1 гривню реалізованої продукції зросли з 0,73 грн у 2021 р. до 0,79 грн у 2022 р. (підвищення на 8,2%), що свідчить про зниження ефективності витрат. У 2023 р. цей показник дещо покращився – 0,77 грн, однак все ще перевищував довоєнний рівень.

Прибуток від реалізації продукції скорочувався протягом усього періоду: з 1345,6 млн грн у 2021 р. до 1028,0 млн грн у 2022 р. (–23,6%) та до 932,0 млн грн у 2023 р. (–9,33% до попереднього року, –30,7% до 2021 р.). Чистий прибуток показав різноспрямовану динаміку: у 2022 р. він зріс на 23,6% (до 1351,3 млн грн) на тлі зниження операційного прибутку, що може бути наслідком зміни інших доходів/витрат або податкових ефектів. У 2023 р. чистий прибуток різко впав на 41,7% (до 788,3 млн грн), що у підсумку дало зниження на 27,9% порівняно з 2021 роком. Рентабельність продукції (відношення прибутку від реалізації до повної собівартості) знизилася з 29,8% у 2021 р. до 26,4% у 2022 р., однак у 2023 р. відновилася до 29,5%

завдяки випереджаючому зниженню собівартості порівняно з цінами реалізації.

Фонд оплати праці у 2022 р. зріс на 10,4% (до 256,0 млн грн), що може бути пов'язано з інфляційним тиском, необхідністю підвищення заробітної плати для утримання персоналу в умовах війни або збільшенням чисельності працівників. У 2023 р. фонд оплати праці скоротився на 8,1% (до 235,2 млн грн), що, ймовірно, зумовлено оптимізацією чисельності або зменшенням обсягів виробництва. Загалом за два роки фонд оплати праці зріс лише на 1,5%, що свідчить про відносно стабільну політику підприємства у сфері управління персоналом. Середньорічна вартість основних засобів зросла на 6,1% у 2022 р. та на 26,2% у 2023 р. (загалом на 33,9%), що пов'язано з переоцінкою, інвестиціями або інфляційним зростанням балансової вартості. Фондовіддача основних засобів у 2022 р. знизилася на 34,3% (з 6,35 до 4,17 грн/грн), а у 2023 р. продовжила падіння ще на 9,8% (до 3,76 грн/грн). Загальне зниження за два роки склало 40,8%.

Таким чином, 2022 рік характеризувався зростанням фізичних обсягів виробництва та різким підвищенням цін на залізорудну сировину, що забезпечило високі фінансові результати (зростання чистого прибутку). Однак операційна ефективність погіршилася (зростання витрат на 1 грн продукції, зниження операційного прибутку). У 2023 році відбулося корегування цін та часткове відновлення логістики, що дозволило знизити собівартість і дещо підвищити рентабельність продукції, однак загальні обсяги реалізації та чистий прибуток суттєво зменшилися порівняно з довоєнним рівнем. Підприємству необхідно звернути увагу на управління матеріально-технічними ресурсами, оскільки витрати на 1 грн продукції залишаються вищими, ніж у 2021 році, а рентабельність не досягла довоєнного рівня.

2.2. Діагностика ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»

Динаміка показників, що характеризують структуру та джерела формування матеріальних ресурсів підприємства представлена в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Динаміка показників структури і джерел формування матеріальних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК» за 2019- 2023 рр.

Показники	Роки			Відхилення, %		
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2023/ 2021
Оборотні активи, млн.грн. у т.ч.:	1288,8	1824	2786	41,5	52,7	116,2
- виробничі оборотні фонди	223,2	244,6	310,8	9,6	27,1	39,2
- виробничі запаси	191,8	213,9	285,7	11,5	33,6	48,9
- незавершене виробництво	9,3	19,1	6,8	105,4	-64,4	-26,9
- витрати майбутніх періодів	22,1	11,6	18,3	-47,5	57,8	-17,2
- фонди обігу	1047,4	1568,5	2441,2	49,8	55,6	133,0
- інші оборотні активи	18,2	10,9	34	-40,1	211,9	86,8
Частка матеріальних ресурсів у структурі оборотних активів підприємства, %	17,3	13,4	11,2	-22,6	-16,8	-35,3
Частка матеріальних ресурсів у структурі майна підприємства, %	7,4	6,1	5,8	-17,5	-3,7	-21,6
Власний капітал, млн. грн.	2107,8	1807,9	3130,7	-14,2	73,2	48,53
Поточні зобов'язання, млн. грн.	910,5	684,7	1516,9	-24,8	121,5	66,6
Обсяг функціонуючого капіталу, млн. грн.	3034	4029,1	5313,6	32,8	31,9	75,1
Обсяг власних оборотних коштів, млн. грн.	378,3	1139,3	1269,1	201,2	11,4	235,5

Джерело: складено автором

Наведені в таблиці дані дозволяють оцінити зміни в обсягах, структурі та джерелах фінансування матеріальних ресурсів підприємства в умовах воєнного стану та посткризового відновлення.

Загальний обсяг оборотних активів зріс з 1288,8 млн грн у 2021 р. до 1824,0 млн грн у 2022 р. (+41,5%) та до 2786,0 млн грн у 2023 р. (+52,7% до 2022 р., +116,2% за два роки). Таке значне зростання свідчить про

накопичення ліквідності або збільшення дебіторської заборгованості, що частково підтверджується динамікою фондів обігу (зростання на 49,8% у 2022 р. та на 55,6% у 2023 р., загалом +133,0% за два роки).

Виробничі оборотні фонди (сума виробничих запасів, незавершеного виробництва та витрат майбутніх періодів) зросли помірніше: з 223,2 млн грн у 2021 р. до 244,6 млн грн у 2022 р. (+9,6%) та до 310,8 млн грн у 2023 р. (+27,1% до 2022 р., +39,2% за два роки). При цьому:

- Виробничі запаси збільшилися з 191,8 млн грн до 285,7 млн грн (+48,9% за два роки), що може свідчити про формування страхових запасів через нестабільність постачання в умовах війни.
- Незавершене виробництво спочатку зросло більш ніж удвічі у 2022 р. (+105,4%), але в 2023 р. різко скоротилося на 64,4% (до 6,8 млн грн, що на 26,9% нижче рівня 2021 р.). Така динаміка може відображати зупинку або різке скорочення виробничих циклів у 2023 р.
- Витрати майбутніх періодів коливалися: зниження на 47,5% у 2022 р., потім зростання на 57,8% у 2023 р., але загалом зменшилися на 17,2% за два роки.

Фонди обігу (дебіторська заборгованість, грошові кошти тощо) зросли найбільш стрімко – з 1047,4 млн грн до 2441,2 млн грн (+133,0% за два роки), що значно випереджає темпи зростання виробничих оборотних фондів. Це свідчить про зміну структури оборотних активів у бік збільшення частки ліквідних, але не задіяних безпосередньо у виробництві коштів.

Частка матеріальних ресурсів (як складова виробничих оборотних фондів) у структурі оборотних активів підприємства послідовно знижувалася: з 17,3% у 2021 р. до 13,4% у 2022 р. (–22,6%) та до 11,2% у 2023 р. (–16,8% до 2022 р., загальне зниження за два роки – 35,3%). Аналогічно, частка матеріальних ресурсів у структурі всього майна підприємства зменшилася з 7,4% до 5,8% (–21,6% за два роки). Це свідчить про відносне знецінення (у структурному сенсі) матеріальних ресурсів для підприємства: на тлі зростання інших статей оборотних активів (особливо

фондів обігу) питома вага виробничих запасів і незавершеного виробництва скорочується. Така тенденція може бути як позитивною (зменшення запасів, що заморожують капітал), так і негативною (недостатнє забезпечення виробництва матеріалами).

Власний капітал підприємства у 2022 р. знизився на 14,2% (до 1807,9 млн грн), що може бути пов'язано зі збитками або виплатами, але у 2023 р. різко зріс на 73,2% (до 3130,7 млн грн), перевищивши рівень 2021 р. на 48,5%. Поточні зобов'язання у 2022 р. скоротилися на 24,8% (до 684,7 млн грн), однак у 2023 р. зросли більш ніж удвічі (+121,5% до 1516,9 млн грн), що загалом за два роки дало приріст 66,6%. Така динаміка свідчить про активне залучення позикових коштів у 2023 р., ймовірно, для відновлення виробництва або фінансування оборотного капіталу.

Обсяг функціонуючого капіталу (сума власного капіталу та довгострокових зобов'язань? У таблиці наведено як 3034, 4029,1, 5313,6 млн грн) зростав стабільно: +32,8% у 2022 р., +31,9% у 2023 р., загалом +75,1% за два роки. Обсяг власних оборотних коштів зріс з 378,3 млн грн у 2021 р. до 1139,3 млн грн у 2022 р. (+201,2%) та до 1269,1 млн грн у 2023 р. (+11,4% до 2022 р., +235,5% за два роки). Це свідчить про значне підвищення рівня забезпеченості оборотних активів власними джерелами, що позитивно характеризує фінансову стійкість підприємства.

Таким чином, за досліджуваний період на ПрАТ «ПівнГЗК» відбулися такі зміни у сфері формування матеріальних ресурсів:

- загальний обсяг оборотних активів зріс більш ніж удвічі, однак виробничі запаси збільшилися лише на 48,9%, а їх частка в оборотних активах скоротилася з 17,3% до 11,2%. Це свідчить про відносне зменшення матеріальної складової в структурі оборотного капіталу;
- різке зростання фондів обігу (дебіторської заборгованості та грошових коштів) на тлі стагнації виробничих запасів може вказувати на проблеми з реалізацією продукції або на накопичення ліквідності для майбутніх закупівель;

- значне збільшення власних оборотних коштів (у 2,35 рази) та функціонуючого капіталу (на 75,1%) позитивно впливає на фінансову стійкість підприємства, але водночас може свідчити про неефективне використання ресурсів, якщо надлишкові кошти не інвестуються в розвиток;
- динаміка незавершеного виробництва (різке зростання у 2022 р. та падіння у 2023 р.) потребує додаткового дослідження: можливо, це пов'язано зі зміною технологічних циклів або зупинкою окремих переділів.

Таким чином, підприємству рекомендується звернути увагу на оптимізацію структури оборотних активів, зменшення частки фондів обігу (насамперед дебіторської заборгованості) та підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів, зокрема виробничих запасів.

Аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства доцільно розпочати з аналізу частки витрат матеріальних ресурсів у структурі собівартості продукції наведена в табл. 2.3, 2.4.

Таблиця 2.3

Частка витрат матеріальних ресурсів у структурі виробничої собівартості концентрату ПрАТ «ПівнГЗК» за 2019-2023 рр., %

Показник	Роки			Відхилення, %		
	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022	2023/2021
Залізородна сиповина	53,0	52,2	51,0	-1,5	-2,3	-3,8
Енерговитрати	27,5	29,3	30,3	6,5	3,4	10,2
Допоміжні матеріали	8,3	7,8	7,8	-6,0	0	-6,0
Разом	88,8	89,3	89,1	0,6	-0,2	0,3

Складено автором

Таблиця 2.4

Частка витрат матеріальних ресурсів у структурі виробничої собівартості обкотишів ПрАТ «ПівнГЗК» за 2021-2023 рр., %

Показник	Роки			Відхилення, %		
	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022	2023/2021
Залізородна сиповина	43,2	41,4	38,7	-4,2	-6,5	-10,4
Енерговитрати	33,1	34,4	36,3	3,9	5,5	9,7
Допоміжні матеріали	12,7	13,2	14,0	3,9	6,1	10,2
Разом	89,0	89,0	89,0	0	0	0

Складено автором

Представлена інформація дозволяє охарактеризувати виробництво як матеріаломістке. На кінець досліджуваного періоду частка матеріальних витрат при виробництві концентрату становить 89,1%, обкотишів – 89%.

Аналіз статистичних даних дозволяє відзначити, що структура витрат матеріальних ресурсів змінюється за роками: частка допоміжних матеріалів скорочується при виробництві концентрату, при цьому збільшується частка витрат енергетичних ресурсів (27,5% у 2021 році, 30,3% у 2023 році) та зменшується частка витрат залізорудної сировини (53% у 2021 році, 51% у 2023 році). Стрімко зростає частка енерговитрат і при виробництві обкотишів (з 32,2% у 2021 році до 36,3% у 2023 році).

Показники ефективності використання матеріальних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК» за 2019-2021 рр. узагальнено у табл. 2.5.

Наведені в таблиці дані дозволяють оцінити зміни в ефективності використання матеріальних ресурсів підприємства, зокрема швидкість обороту виробничих запасів, рівень матеріаломісткості та енергомісткості продукції.

Коефіцієнт оборотності виробничих оборотних активів у 2022 р. знизився на 24,3% (з 22,08 до 16,73), що свідчить про уповільнення оборотності, тобто збільшення періоду, протягом якого кошти заморожені у виробничих запасах і незавершеному виробництві. Відповідно тривалість обороту зросла з 16,30 до 21,52 дня (+32,0%). У 2023 р. коефіцієнт оборотності зріс на 42,5% (до 23,83), перевищивши рівень 2021 р. на 7,9%, а тривалість обороту скоротилася до 15,10 дня (–29,8% до 2022 р., –7,4% до 2021 р.). Така динаміка свідчить про те, що в 2022 р. через порушення логістики та зниження обсягів виробництва відбулося накопичення запасів, а в 2023 р. підприємству вдалося прискорити їх оборотність завдяки оптимізації управління запасами та частковому відновленню виробничих процесів.

Таблиця 2.5

Показники ефективності використання матеріальних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК» за 2019-2023 рр.

Показники	Роки			Відхилення, %		
	2021	2022	2023	2022/2021	2023/2022	2023/2021
Коефіцієнт оборотності виробничих оборотних активів	22,08	16,73	23,83	-24,3	42,5	7,9
Тривалість обороту виробничих оборотних активів, дні	16,30	21,52	15,10	32,0	-29,8	-7,4
Коефіцієнт оборотності виробничих запасів	25,70	19,13	25,93	-25,6	35,5	0,9
Тривалість обороту виробничих запасів, дні	14,01	18,82	13,89	34,3	-26,2	-0,9
Коефіцієнт оборотності незавершеного виробництва	530,00	214,22	1089,32	-59,6	408,5	105,5
Тривалість обороту незавершеного виробництва, дні	0,68	1,68	0,33	147,4	-80,3	-51,5
Коефіцієнт завантаження виробничих оборотних активів	0,05	0,06	0,04	32,0	-29,8	-20,0
Обсяг витрат залізорудної сировини, тис.грн.	2067530	1649311	2491401	-20,2	51,1	20,5
Сумарні витрати допоміжних матеріалів, тис.грн.	32378,3	24644,8	38103,7	-23,9	54,6	17,7
Сумарний обсяг енерговитрат, тис.грн.	1072775	925762	1480185	-13,7	59,9	37,9
Загальний обсяг матеріальних ресурсів, тис.грн.	3172683	2599719	4009690	-18,1	54,2	26,4
Матеріаломісткість, визначена за витратами залізорудної сировини, грн./грн.	0,41	0,40	0,52	-2,4	30,0	26,8
Енергомісткість, грн./грн.	0,21	0,22	0,31	4,8	40,9	47,6
Загальна матеріаломісткість, грн./грн.	0,63	0,62	0,83	-1,6	33,9	31,7
Загальна матеріаломісткість, грн./т	129,72	117,84	163,92	-9,2	39,1	26,4

Складено автором

Коефіцієнт оборотності виробничих запасів демонструє аналогічну тенденцію: зниження на 25,6% у 2022 р. (з 25,70 до 19,13) та зростання на 35,5% у 2023 р. (до 25,93), що на 0,9% перевищує рівень 2021 р. Тривалість обороту запасів зросла з 14,01 дня до 18,82 дня у 2022 р. (+34,3%), а потім скоротилася до 13,89 дня у 2023 р. (–26,2% до 2022 р., –0,9% до 2021 р.). Отже, підприємству вдалося повернути оборотність виробничих запасів майже до довоєнного рівня.

Показник оборотності незавершеного виробництва має надзвичайно високі значення через відносно невеликі обсяги незавершеного виробництва порівняно з собівартістю реалізованої продукції. У 2022 р. коефіцієнт оборотності незавершеного виробництва різко впав на 59,6% (з 530,00 до 214,22), а тривалість обороту зросла з 0,68 до 1,68 дня (+147,4%). Це може свідчити про збільшення обсягів незавершеного виробництва внаслідок зупинок або уповільнення виробничих циклів. У 2023 р. коефіцієнт оборотності зріс на 408,5% (до 1089,32), що на 105,5% вище рівня 2021 р., а тривалість обороту скоротилася до 0,33 дня (–80,3% до 2022 р., –51,5% до 2021 р.). Таке різке прискорення може бути пов'язане зі зменшенням залишків незавершеного виробництва (що підтверджується попередньою таблицею: незавершене виробництво скоротилося з 19,1 млн грн у 2022 р. до 6,8 млн грн у 2023 р.) при одночасному зростанні обсягів реалізації.

Коефіцієнт завантаження виробничих оборотних активів (обернений до коефіцієнта оборотності) зріс у 2022 р. на 32,0% (з 0,05 до 0,06), що означає збільшення потреби в оборотних коштах на 1 грн реалізованої продукції. У 2023 р. він знизився на 29,8% (до 0,04), що на 20,0% менше рівня 2021 р. Це позитивна тенденція, яка свідчить про більш ефективне використання оборотних активів у 2023 р. порівняно з довоєнним періодом.

Обсяг витрат залізорудної сировини у 2022 р. скоротився на 20,2% (до 1 649 311 тис. грн), а у 2023 р. зріс на 51,1% (до 2 491 401 тис. грн), що загалом за два роки дало приріст 20,5%. Аналогічну динаміку мають витрати допоміжних матеріалів (зниження на 23,9% у 2022 р., зростання на 54,6% у

2023 р., загалом +17,7%) та енерговитрати (зниження на 13,7% у 2022 р., зростання на 59,9% у 2023 р., загалом +37,9%). Загальний обсяг матеріальних ресурсів у 2022 р. скоротився на 18,1%, а у 2023 р. зріс на 54,2%, перевищивши рівень 2021 р. на 26,4%. Таке значне зростання у 2023 р. може бути пов'язане як із відновленням виробництва, так і з інфляційним зростанням цін на матеріали та енергоносії.

Матеріаломісткість, визначена за витратами залізорудної сировини, у 2022 р. майже не змінилася (з 0,41 до 0,40 грн/грн, -2,4%), але у 2023 р. зросла на 30,0% (до 0,52 грн/грн), що на 26,8% вище рівня 2021 р. Енергомісткість зростала протягом усього періоду: у 2022 р. – на 4,8% (з 0,21 до 0,22), у 2023 р. – на 40,9% (до 0,31), загалом за два роки – на 47,6%. Загальна матеріаломісткість (сумарні витрати всіх матеріальних ресурсів на 1 грн реалізованої продукції) у 2022 р. дещо знизилася (-1,6%), але у 2023 р. різко зросла на 33,9% (з 0,62 до 0,83), перевищивши рівень 2021 р. на 31,7%. У натуральному вираженні (грн/т) загальна матеріаломісткість зросла з 129,72 грн/т у 2021 р. до 163,92 грн/т у 2023 р. (+26,4%), що свідчить про суттєве підвищення витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції.

Проведений аналіз дозволяє зробити такі висновки щодо ефективності використання матеріальних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»:

- У 2022 р. через воєнні дії та порушення логістики відбулося уповільнення оборотності виробничих запасів та незавершеного виробництва, що призвело до збільшення тривалості обороту та підвищення коефіцієнта завантаження.
- У 2023 р. підприємству вдалося значно прискорити оборотність запасів та різко скоротити тривалість обороту незавершеного виробництва, що є позитивним сигналом.
- Однак показники матеріаломісткості та енергомісткості у 2023 р. суттєво погіршилися порівняно з 2021 р.: загальна матеріаломісткість зросла на 31,7%, енергомісткість – на 47,6%. Це свідчить про зниження ефективності використання матеріальних та енергетичних ресурсів, що може

бути пов'язано зі зростанням цін на ресурси, зміною технології або збільшенням частки бідніших руд, що потребують більших витрат.

Динаміка показників ефективності використання технічних ресурсів систематизована у табл. 2.6.

Дані таблиці дозволяють оцінити зміни в ефективності використання активної частини основних засобів (технічних ресурсів) – машин, обладнання, транспортних засобів, які безпосередньо беруть участь у видобутку, транспортуванні та переробці руди.

Фондовіддача основних засобів у 2022 р. знизилася на 34,3% (з 6,35 до 4,17 грн/грн), а у 2023 р. продовжила падіння ще на 9,8% (до 3,76 грн/грн). Загальне зниження за два роки склало 40,8%. Фондовіддача активної частини (технічних ресурсів) у вартісному вираженні зменшилася з 8,8 до 6,0 грн/грн у 2022 р. (–32,4%) та до 5,5 грн/грн у 2023 р. (–7,1% до 2022 р., –37,5% за два роки). Таке суттєве падіння свідчить про те, що на кожну гривню, вкладену в технічні ресурси, підприємство отримувало все менше виручки від реалізації продукції. Причинами можуть бути: зниження обсягів виробництва у натуральному вираженні (хоча в порівнянних цінах у 2022 р. обсяг товарної продукції зріс на 15,6%, але у 2023 р. впав), а також значне зростання вартості основних засобів (за попередніми даними, середньорічна вартість основних засобів зросла на 33,9% за два роки) через переоцінку або введення нових об'єктів.

Фондовіддача активної частини у натуральному вимірі (т/грн) знижувалася повільніше: у 2022 р. – на 2,4% (з 0,791 до 0,772 т/грн), у 2023 р. – на 14,6% (до 0,659 т/грн), загалом – на 16,7%. Це означає, що з кожної гривні вартості технічних ресурсів підприємство отримувало менше тонн продукції. Оскільки зниження у вартісному вираженні було значно глибшим (–37,5% проти –16,7% у натуральному), можна зробити висновок, що основний внесок у падіння вартісної фондovіддачі зробило зниження цін реалізації продукції у 2023 р., а також зростання вартості самих основних засобів. Натомість фізична віддача (кількість продукції на одиницю вартості

Таблиця 2.6

Динаміка показників ефективності використання технічних ресурсів ПрАТ «ПівніГЗК» за 2021- 2023 рр.

Показники	Роки			Темп приросту, %		
	2021	2022	2023	2022/ 2021	2023/ 2022	2023/ 2021
Фондовіддача основних засобів, грн./грн.	6,35	4,17	3,76	-34,3	-9,8	-40,8
Фондовіддача активної частини основних засобів (технічних ресурсів), грн./грн.	8,8	6,0	5,5	-32,4	-7,1	-37,5
Фондовіддача активної частини основних засобів, т/грн.	0,791	0,772	0,659	-2,4	-14,6	-16,7
Фондомісткість продукції, грн./т	1,26	1,29	1,51	2,5	17,1	19,8
Рентабельність активної частини основних засобів за операційним прибутком, %	237,5	112,9	210,3	-52,5	86,4	-11,5
Календарний час роботи устаткування, тис. год.	36609	41659	35356	13,8	-15,1	-3,4
Фактичний час роботи устаткування, тис. год	28555	33744	28284	18,2	-16,2	-0,9
Плановий коефіцієнт використання устаткування	0,88	0,87	0,87	-1,1	0	-1,1
Фактичний коефіцієнт використання устаткування	0,78	0,81	0,80	3,8	-1,2	2,6
Коефіцієнт інтенсивного використання устаткування	0,78	0,81	0,80	3,8	-1,2	2,6
Коефіцієнт екстенсивного використання устаткування	0,89	0,92	0,95	3,4	3,3	6,7
Інтегральний коефіцієнт використання	0,69	0,75	0,76	8,7	1,3	10,1

Складено автором

технічних ресурсів) знизилася менше, що свідчить про відносну стабільність технологічної ефективності.

Фондомісткість продукції (грн./т) зросла з 1,26 у 2021 р. до 1,29 у 2022 р. (+2,5%) та до 1,51 у 2023 р. (+17,1% до 2022 р., +19,8% за два роки). Це підтверджує тенденцію: для виробництва однієї тонни продукції потрібно все більше вартості технічних ресурсів, що є негативним сигналом.

Рентабельність активної частини основних засобів у 2022 р. різко впала на 52,5% (з 237,5% до 112,9%). Це пов'язано зі значним зниженням операційного прибутку (за попередніми даними, прибуток від реалізації скоротився на 23,6%) при одночасному зростанні вартості активної частини основних засобів. У 2023 р. рентабельність відновилася до 210,3% (+86,4% до 2022 р.), що лише на 11,5% нижче рівня 2021 р. Таке відновлення пояснюється зростанням операційного прибутку. У 2023 р. рентабельність склала 210,3% – це все ще високий показник, але нижчий за 2021 р. В цілому, висока рентабельність свідчить про те, що технічні ресурси генерують значний прибуток навіть у кризових умовах.

Календарний час роботи обладнання у 2022 р. зріс на 13,8% (до 41659 тис. год), а у 2023 р. скоротився на 15,1% (до 35356 тис. год), що загалом дало зниження на 3,4% порівняно з 2021 р. Фактичний час роботи у 2022 р. зріс на 18,2% (до 33744 тис. год), а у 2023 р. скоротився на 16,2% (до 28284 тис. год), загалом – на 0,9%. Отже, у 2022 р. обладнання працювало більше, що, ймовірно, було пов'язано з нарощуванням виробництва (фізичний обсяг товарної продукції зріс на 15,6%). У 2023 р. час роботи скоротився через зниження обсягів виробництва та, можливо, через відключення електроенергії або ремонти.

Плановий коефіцієнт використання обладнання (відношення планового часу роботи до календарного) залишався стабільним на рівні 0,87–0,88, що свідчить про незмінність нормативів. Фактичний коефіцієнт використання (фактичний час / календарний) у 2022 р. зріс з 0,78 до 0,81 (+3,8%), а у 2023 р. дещо знизився до 0,80 (–1,2%), але залишився вищим за рівень 2021 р. на

2,6%. Це позитивна тенденція: обладнання стало використовуватися більш інтенсивно в часі.

Коефіцієнт інтенсивного використання (відношення фактичної продуктивності до паспортної) збігається з фактичним коефіцієнтом використання (ймовірно, через специфіку розрахунку) і демонструє аналогічну динаміку.

Коефіцієнт екстенсивного використання (відношення фактичного часу роботи до планового) зростає: у 2022 р. – з 0,89 до 0,92 (+3,4%), у 2023 р. – до 0,95 (+3,3%), загалом +6,7%. Це означає, що обладнання використовувало запланований робочий час все повніше, тобто простої зменшувалися.

Інтегральний коефіцієнт використання (добуток екстенсивного та інтенсивного) зріс з 0,69 у 2021 р. до 0,75 у 2022 р. (+8,7%) та до 0,76 у 2023 р. (+1,3% до 2022 р., +10,1% за два роки). Це свідчить про підвищення загальної ефективності використання технічних ресурсів, незважаючи на падіння фондівддачі.

На перший погляд, спостерігається суперечність: фондівддача падає, а інтегральний коефіцієнт використання обладнання зростає. Пояснення полягає в тому, що фондівддача – це вартісний показник, на який впливають ціни на продукцію та вартість основних засобів, тоді як коефіцієнти використання – натуральні (часові та продуктивнісні). Зростання інтегрального коефіцієнта свідчить про те, що обладнання стало працювати більше часу та з вищою інтенсивністю, тобто технічні ресурси використовуються краще. Однак через падіння цін на залізорудну продукцію у 2023 р. та зростання балансової вартості основних засобів вартісна віддача знизилася. Таким чином, підприємство досягло успіху в підвищенні фізичної ефективності використання технічних ресурсів, але макроекономічні фактори (ціни, інфляція) погіршили вартісні показники.

Таким чином, проведений аналіз показників ефективності використання технічних ресурсів дозволив зробити наступні висновки:

- Фондовіддача активної частини основних засобів (технічних ресурсів) за два роки знизилася на 37,5% у вартісному вираженні та на 16,7% – у натуральному. Основна причина – падіння цін на продукцію та зростання вартості самих основних засобів.

- Рентабельність технічних ресурсів у 2022 р. різко впала, але у 2023 р. майже відновилася до довоєнного рівня (210,3% проти 237,5% у 2021 р.), що свідчить про високу прибутковість використання обладнання.

- Показники використання обладнання в часі та за продуктивністю покращилися: фактичний коефіцієнт використання зріс на 2,6%, коефіцієнт екстенсивного використання – на 6,7%, інтегральний коефіцієнт – на 10,1%. Це позитивна тенденція, яка свідчить про кращу організацію роботи, зменшення простоїв та підвищення інтенсивності.

- Незважаючи на зниження фондовіддачі, підприємство змогло підвищити фізичну ефективність використання технічних ресурсів. Рекомендується продовжити роботу з оптимізації завантаження обладнання, а також вжити заходів для зниження вартості основних засобів (списання зайвого, переоцінка) та підвищення цін реалізації (через збільшення якості продукції).

Наступним етапом дослідження є визначення резервів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів (табл. 2.7). Для нівелювання впливу ціни на фактичні витрати матеріальних ресурсів у таблиці згруповано натуральні показники.

Таблиця 2.7

Діагностика резервів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівніГЗК»*

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	Відхилення, %	
				2022/2021	2023/2022
Нормативні витрати сирової руди на 1 т залізорудної продукції, кг/т	2500	2500	2500	0	0
Фактичні витрати витрати сирової руди на 1 т залізорудної продукції, кг/т	2830	2833	2841	0,1	0,3
Відхилення фактичних витрат залізо-	+330	+333	+341	0,9	2,4

рудної сировини від нормативних, кг/т					
трати залізорудної сировини та продукції на етапі транспортування	43,7	42,1	46,1	-3,7	9,5
порушення технологічних режимів збагачення	186,5	202,4	221,3	8,5	9,3
збільшення відходів виробництва	99,8	88,5	73,6	-11,3	-16,8
Нормативні витрати електроенергії на 1 т залізорудної продукції, кВт	160	160	160	0	0
Фактичні витрати електроенергії на 1 т залізорудної продукції, кВт	195,7	193	183	-1,4	-5,2
Відхилення фактичних витрат енергоресурсів від нормативних, грн./т	+35,7	+33	+23	-7,6	-30,3
- збільшення витрат електроенергії внаслідок стану технічних ресурсів	21,4	20,5	15,0	-4,2	-26,8
- збільшення витрат електроенергії за рахунок роботи на холостому ході	4,3	5,3	3,0	23,3	-43,4
- порушення технологічних режимів збагачення	10,0	7,3	5,1	-27,0	-30,1
Втрати залізорудної сировини на річний обсяг виробництва, тис. т.	1783,0	2160,7	2480,5	21,2	14,8
Додатково можливий обсяг виробництва концентрату, тис.т.	713,2	719,7	737,0	0,9	2,4
Фактичні витрати матеріальних ресурсів на 1 т залізорудної продукції, грн.	955899	1146730	1253328	20,0	9,3
Економія матеріальних витрат за рахунок реалізації резервів, тис.грн.	195869	206207	169341	5,3	-17,9
скорочення витрат залізорудної сировини	126430	129123	109112	2,1	-15,5
скорочення витрат енергоресурсів	69439	77084	60229	11,0	-21,9

**складено автором на підставі консультації з провідними спеціалістами ПрАТ «ПівніЗК»*

Наведені в таблиці дані дозволяють виявити основні резерви підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів шляхом порівняння фактичних витрат з нормативними, а також оцінити втрати та можливе додаткове виробництво продукції.

1. Аналіз витрат сирової руди на 1 т залізорудної продукції.

Нормативні витрати сирової руди стабільно становили 2500 кг/т протягом усього періоду. Фактичні витрати перевищували норматив у всіх роках, причому спостерігається тенденція до поступового зростання: з 2830 кг/т у

2021 р. до 2833 кг/т у 2022 р. (+0,1%) та до 2841 кг/т у 2023 р. (+0,3% до 2022 р.). Відхилення фактичних витрат від нормативних збільшилося з +330 кг/т у 2021 р. до +341 кг/т у 2023 р. (+3,3% за два роки). Це свідчить про системне перевитрачання сировини, що може бути пов'язане з погіршенням якості руди (зниження вмісту заліза), зміною технологічних параметрів або недостатньою ефективністю процесів збагачення.

2. Аналіз причин перевитрат сировини.

У таблиці наведено три основні чинники втрат залізорудної сировини (у кг/т, але без одиниць виміру в рядках; ймовірно, також кг/т):

- Втрати на етапі транспортування коливалися: 43,7 у 2021 р., 42,1 у 2022 р. (–3,7%), 46,1 у 2023 р. (+9,5% до 2022 р.). Загальне зростання за два роки склало 5,5%. Це може бути пов'язане зі збільшенням відстаней перевезень, зношеністю транспортних засобів або недоліками в логістиці.
- Порушення технологічних режимів збагачення зростали протягом усього періоду: 186,5 → 202,4 (+8,5%) → 221,3 (+9,3%), загальний приріст +18,7% за два роки. Це найбільша складова втрат, що вказує на нестабільність технологічного процесу, можливо, через зношеність обладнання, недостатню кваліфікацію персоналу або зміну властивостей руди.
- Збільшення відходів виробництва мало позитивну динаміку: зниження на 11,3% у 2022 р. та на 16,8% у 2023 р., загалом –26,0% за два роки. Це свідчить про ефективні заходи з утилізації або зменшення відходів, що є позитивним сигналом.

Загальне відхилення фактичних витрат від нормативу (+330, +333, +341) приблизно відповідає сумі зазначених складових, що підтверджує коректність діагностики.

3. Аналіз витрат електроенергії.

Нормативні витрати електроенергії стабільно становили 160 кВт/т. Фактичні витрати мали тенденцію до зниження: 195,7 кВт/т у 2021 р., 193,0 у 2022 р. (–1,4%), 183,0 у 2023 р. (–5,2% до 2022 р.). Загальне зниження за два

роки склало 6,5%. Відповідно, відхилення фактичних витрат від нормативних скоротилося з +35,7 кВт/т до +23 кВт/т (–35,6% за два роки). Це позитивна тенденція, яка свідчить про підвищення енергоефективності виробництва.

Розклад відхилення за факторами:

- Збільшення витрат електроенергії внаслідок стану технічних ресурсів скоротилося з 21,4 до 15,0 кВт/т (–29,9% за два роки), що може бути наслідком модернізації обладнання або покращення технічного обслуговування.
- Збільшення втрат електроенергії за рахунок роботи на холостому ходу зросло у 2022 р. (+23,3%), але різко скоротилося у 2023 р. (–43,4%), загалом з 4,3 до 3,0 (–30,2%). Це свідчить про кращу організацію виробництва та зменшення простоїв.
- Порухення технологічних режимів збагачення як причина перевитрат електроенергії також знизилися: з 10,0 до 5,1 (–49,0% за два роки), що корелює зі зниженням загальних технологічних порушень (хоча за сировиною вони зростали – тут суперечність, можливо, різні аспекти).

4. Аналіз втрат сировини та резервів виробництва.

Втрати залізорудної сировини на річний обсяг виробництва зросли з 1783,0 тис. т у 2021 р. до 2160,7 тис. т у 2022 р. (+21,2%) та до 2480,5 тис. т у 2023 р. (+14,8% до 2022 р., загалом +39,1% за два роки). Це значне збільшення втрат, незважаючи на зменшення відходів, пояснюється зростанням питомих витрат руди на тонну продукції та, можливо, збільшенням загальних обсягів виробництва у натуральному вираженні (хоча реалізація у вартісному вираженні падала).

Додатково можливий обсяг виробництва концентрату (тобто той обсяг, який можна отримати додатково при усуненні втрат) зріс з 713,2 тис. т до 737,0 тис. т (+3,3% за два роки). Це свідчить про наростання потенційних резервів – підприємство могло б збільшити випуск продукції майже на 737 тис. т (у 2023 р.) без додаткових витрат сировини, лише за рахунок зниження питомих витрат до нормативного рівня.

5. Аналіз витрат та економії.

Фактичні витрати матеріальних ресурсів на 1 т залізорудної продукції зросли з 955 899 грн у 2021 р. до 1 146 730 грн у 2022 р. (+20,0%) та до 1 253 328 грн у 2023 р. (+9,3% до 2022 р., загалом +31,1% за два роки). Це зростання пов'язане як з інфляційним підвищенням цін на ресурси, так і зі збільшенням питомих витрат (особливо сировини).

Економія матеріальних витрат за рахунок реалізації резервів (тобто потенційне зниження витрат при досягненні нормативів) становила: 195 869 тис. грн у 2021 р., 206 207 тис. грн у 2022 р. (+5,3%), але у 2023 р. скоротилася до 169 341 тис. грн (–17,9% до 2022 р.). Це відбулося через зменшення потенційної економії як за сировиною (з 129 123 до 109 112 тис. грн, –15,5%), так і за енергоресурсами (з 77 084 до 60 229 тис. грн, –21,9%). Причина – хоча питомі відхилення за сировиною зросли, але загальний обсяг виробництва у 2023 р. міг бути меншим, або вартісна оцінка одиниці ресурсів змінилася. Також можливе часткове врахування вже реалізованих резервів.

Таким чином, основним резервом підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів є зниження питомих витрат сирової руди. Фактичні витрати перевищують нормативні на 13–14% (330–341 кг/т при нормі 2500 кг/т). Головна причина – порушення технологічних режимів збагачення, частка яких у структурі втрат зростає (з 186,5 до 221,3 кг/т за два роки).

Втрати сировини на річний обсяг виробництва зросли майже на 40% (з 1,78 млн т до 2,48 млн т), що свідчить про необхідність термінового втручання в технологічний процес.

Позитивним є зниження питомих витрат електроенергії (на 6,5% за два роки) та відповідне скорочення відхилення від нормативу (з +35,7 до +23 кВт/т). Це досягнуто завдяки покращенню стану технічних ресурсів та зменшенню технологічних порушень.

Потенційна економія матеріальних витрат у 2023 р. оцінюється в 169,3 млн грн, з яких 109,1 млн грн – за рахунок сировини, 60,2 млн грн – за

рахунок енергії. Реалізація цих резервів дозволила б додатково виробити близько 737 тис. т концентрату.

Висновок до розділу 2

У другому розділі роботи проведено комплексний аналіз діяльності ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» (ПівнГЗК) за 2021–2023 роки, зокрема досліджено організаційно-економічні умови господарювання, динаміку основних техніко-економічних показників, стан і ефективність використання матеріально-технічних ресурсів, а також виявлено резерви їх поліпшення. За результатами аналізу сформульовано такі висновки.

1. ПрАТ «ПівнГЗК» є одним із провідних підприємств гірничо-металургійного комплексу України, що входить до групи «Метінвест». Підприємство має вертикально-інтегровану структуру та вигідне економіко-географічне розташування. У 2021 році комбінат демонстрував стабільні фінансові результати: чистий дохід становив 28 473 млн грн, чистий прибуток – 25 293 млн грн. Повномасштабна війна у 2022 році призвела до різкого падіння виробництва (випуск концентрату скоротився на 83,2%) та збитку у розмірі 2 972,3 млн грн. У 2023 році розпочалося поступове відновлення: чистий прибуток склав 866,1 млн грн, однак обсяги виробництва концентрату та окатків залишалися значно нижчими за довоєнний рівень (скорочення на 65,4% за два роки). Витрати на 1 грн реалізованої продукції зросли з 0,73 грн у 2021 р. до 0,77 грн у 2023 р., що свідчить про зниження ефективності операційної діяльності.

2. Структура та джерела формування матеріальних ресурсів. Загальний обсяг оборотних активів за 2021–2023 рр. зріс більш ніж удвічі (на 116,2%), однак частка матеріальних ресурсів у структурі оборотних активів скоротилася з 17,3% до 11,2% (–35,3%), а в структурі майна – з 7,4% до 5,8% (–21,6%). Водночас фонди обігу (дебіторська заборгованість, грошові кошти) зросли на 133,0%, що свідчить про накопичення ліквідності та відносне «відтікання» капіталу з виробничої сфери. Позитивним є значне збільшення

власних оборотних коштів (у 2,35 раза) та функціонуючого капіталу (на 75,1%), що підвищує фінансову стійкість підприємства. Однак надмірне зростання фондів обігу потребує оптимізації для спрямування ресурсів у виробничу сферу.

3. Ефективність використання матеріальних ресурсів. У 2023 році підприємству вдалося прискорити оборотність виробничих запасів до рівня, що дещо перевищує довоєнний (коефіцієнт оборотності зріс на 0,9%, тривалість обороту скоротилася на 0,9%). Однак показники матеріаломісткості суттєво погіршилися: загальна матеріаломісткість (у вартісному вираженні) зросла на 31,7%, енергомісткість – на 47,6%, а матеріаломісткість у натуральному вираженні (грн/т) – на 26,4%. Це свідчить про те, що на виробництво одиниці продукції витрачається все більше ресурсів, що є негативною тенденцією.

4. Ефективність використання технічних ресурсів. Фондовіддача активної частини основних засобів (технічних ресурсів) за два роки скоротилася на 37,5% у вартісному вираженні та на 16,7% у натуральному. Причинами стали падіння цін на продукцію та зростання балансової вартості обладнання. Водночас показники використання обладнання в часі та за продуктивністю покращилися: інтегральний коефіцієнт використання обладнання зріс на 10,1% (з 0,69 до 0,76), коефіцієнт екстенсивного використання – на 6,7%. Це свідчить про кращу організацію роботи та зменшення простоїв. Рентабельність технічних ресурсів за операційним прибутком у 2023 р. майже відновилася до довоєнного рівня (210,3% проти 237,5%), що підтверджує високу прибутковість використання обладнання.

5. Основним резервом є зниження питомих витрат сировини. Фактичні витрати перевищують нормативні на 13–14% (330–341 кг/т при нормі 2500 кг/т). Головна причина – порушення технологічних режимів збагачення, частка яких у структурі втрат зросла на 18,7% за два роки. Втрати сировини на річний обсяг виробництва збільшилися на 39,1% (до 2,48 млн т), а додатково можливий обсяг виробництва концентрату досяг 737 тис.

т. Позитивною є динаміка енергоспоживання: фактичні витрати електроенергії на 1 т продукції знизилися на 6,5%, відхилення від нормативу скоротилося з +35,7 до +23 кВт/т. Потенційна економія матеріальних витрат у 2023 р. оцінюється в 169,3 млн грн (109,1 млн грн – за рахунок сировини, 60,2 млн грн – за рахунок енергії).

6. ПрАТ «ПівнГЗК» є потужним підприємством, яке навіть в умовах війни змогло частково відновити виробництво та підвищити інтенсивність використання обладнання. Проте ефективність використання матеріальних ресурсів (особливо сировини) суттєво погіршилася, що призвело до зростання матеріаломісткості та втрат. Виявлені резерви (зниження питомих витрат руди до нормативного рівня, усунення технологічних порушень, подальша оптимізація енергоспоживання) дозволяють значно підвищити ефективність виробництва та збільшити випуск продукції. Ці резерви стануть основою для розробки практичних рекомендацій у третьому розділі роботи.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ ПрАТ «ПівніГЗК»

3.1. Стратегічні напрями підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівніГЗК»

Результати діагностики виробничо-господарської діяльності ПрАТ «ПівніГЗК» за 2021–2023 рр., наведені в розділі 2, засвідчили наявність значних резервів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів. Основними проблемами є: перевищення фактичних питомих витрат сирової руди порівняно з нормативними (на 13–14%), зростання матеріаломісткості продукції на 31,7% за два роки, суттєві втрати електроенергії (особливо через роботу обладнання на холостому ході та технологічні порушення), а також недостатньо високий інтегральний коефіцієнт використання устаткування (0,76 у 2023 р. при потенційно можливому 0,85–0,90). З огляду на це, пропонується комплексна стратегія підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, яка охоплює три ключові напрями: ресурсозбереження у використанні сировини, енергоефективність та оптимізацію завантаження технічних ресурсів. Кожен напрям передбачає реалізацію конкретних організаційно-технічних заходів, які не потребують значних капітальних вкладень (переважно за рахунок удосконалення управління, нормування та контролю) або мають короткий термін окупності (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Стратегічні напрями та організаційно-технічні заходи щодо підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК»

Напрямок	Захід	Зміст заходу	Очікуваний результат
1. Зниження питомих витрат сирової руди	Стабілізація технологічних параметрів збагачення	Впровадження SPC-контролю, встановлення датчиків, автоматизація подачі реагентів	Зменшення відхилення витрат руди від нормативу на 30–40% (≈ 100 кг/т)
	Підвищення кваліфікації та технологічної дисципліни	Проведення інструктажів, посилення контролю, преміювання за відсутність порушень	Скорочення порушень технологічних режимів на 20–25%
	Зменшення втрат при транспортуванні	Ревізія конвеєрів, встановлення пилопригнічення, ущільнювачів	Зниження втрат сировини на 10–15% (≈ 5 кг/т)
2. Підвищення енергоефективності	Впровадження АСКУЕ	Моніторинг енергоспоживання, автоматичне відключення на холостому ходу	Скорочення втрат від холостого ходу на 50–60% ($\approx 1,5$ – $1,8$ кВт/т)
	Модернізація електроприводів	Заміна двигунів на частотно-регульовані приводи (млини, дробарки, насоси)	Економія електроенергії 10–15% (≈ 2 – 3 кВт/т)
	Оптимізація графіків роботи	Перенесення роботи потужного обладнання на нічний час	Зниження вартості електроенергії на 15–20% (за рахунок тарифів)
3. Підвищення ефективності використання технічних ресурсів	ТО за фактичним станом (СВМ)	Вібродіагностика, термографія, аналіз мастил	Зменшення аварійних простоїв на 20–30%, підвищення інтегрального коефіцієнта використання до 0,82–0,85
	Скорочення простоїв	Перегляд графіків подачі руди, облік причин зупинок	Збільшення коефіцієнта екстенсивного використання до 0,95–0,97
	Модернізація зношених вузлів	Заміна броні, підшипників, редукторів критичного обладнання	Підвищення надійності, скорочення позапланових ремонтів на 25%
Організаційно-економічне забезпечення	Впровадження КРІ та стимулювання	Цільові показники для цехів, преміювання за економію ресурсів	Підвищення мотивації, досягнення нормативних витрат

Джерело: складено автором за результатами аналізу розділу 2.

Перший напрям – зниження питомих витрат сирової руди. Як показав аналіз, основними причинами перевитрат є порушення технологічних режимів збагачення (їх частка зросла на 18,7% за два роки) та втрати при транспортуванні. Для усунення цих явищ пропонуються такі заходи:

- *Стабілізація технологічних параметрів збагачення.* Рекомендується впровадити систему статистичного контролю процесів (SPC) на дільницях дроблення, подрібнення та флотації, що дозволить оперативно виявляти відхилення від заданих режимів (витрата реагентів, крупність помелу, густина пульпи). Для цього необхідно оснастити технологічні лінії сучасними датчиками та засобами автоматизації з передачею даних у диспетчерський центр.
- *Підвищення кваліфікації персоналу та посилення технологічної дисципліни.* Розробити та провести позапланові інструктажі для операторів збагачувальних фабрик, запровадити щозмінний контроль дотримання регламентів з фіксацією порушень. За результатами впровадити систему преміювання за відсутність технологічних порушень.
- *Зменшення втрат при транспортуванні руди.* Провести ревізію конвеєрних ліній та вузлів пересипання, усунути місця підвищеного пило- та матеріалоутворення. Рекомендується встановити системи пилопригнічення та ущільнювачі на перевантажувальних пунктах, що дозволить скоротити втрати сировини орієнтовно на 10–15% від поточного рівня.

Другий напрям – підвищення енергоефективності виробництва. Попри позитивну динаміку зниження питомих витрат електроенергії на 6,5% за два роки, відхилення від нормативу все ще становить +23 кВт/т, причому суттєва частка втрат припадає на роботу обладнання на холостому ходу (3,0 кВт/т у 2023 р.) та незадовільний стан технічних ресурсів (15,0 кВт/т). Для подальшого зниження енергомісткості пропонуються заходи:

- *Впровадження автоматизованої системи контролю та управління енергоспоживанням (АСКУЕ).* Система дозволяє в реальному часі моніторити завантаження електродвигунів, виявляти тривалі роботи на

холостому ходу та автоматично відключати обладнання, яке не бере участі в технологічному процесі. За попередніми оцінками, це дозволить скоротити втрати від холостого ходу на 50–60%.

- *Модернізація електроприводів основних агрегатів.* Заміна застарілих двигунів з постійною частотою обертання на частотно-регульовані приводи (для млинів, дробарок, конвеєрів, насосів) дасть змогу оптимізувати режими роботи відповідно до фактичного завантаження. Очікувана економія електроенергії – 10–15% від споживання цими агрегатами.

- *Оптимізація графіків роботи потужного обладнання.* Враховуючи різницю в тарифах на електроенергію за періодами доби, рекомендується перенести частину роботи дробарок та млинів на нічний час (з 23:00 до 7:00), що дозволить знизити вартість спожитої енергії без зменшення обсягів виробництва.

Третій напрям – підвищення ефективності використання технічних ресурсів (обладнання). Аналіз показав, що інтегральний коефіцієнт використання устаткування зріс до 0,76, однак потенціал його підвищення до 0,85–0,90 є цілком реальним. Це дозволить без додаткових інвестицій в нові потужності збільшити випуск продукції на 10–15%. Для цього пропонується:

- *Впровадження системи технічного обслуговування за фактичним станом (Condition-Based Maintenance).* Замість планово-попереджувальних ремонтів за календарем, рекомендується використовувати вібродіагностику, термографію та аналіз мастил для визначення моменту ремонту. Це зменшить час простоїв на регламентні роботи та запобігатиме аварійним зупинкам.

- *Підвищення коефіцієнта екстенсивного використання шляхом скорочення міжзмінних та внутрішньозмінних простоїв.* Рекомендується переглянути графіки подачі руди з кар'єру та регламенти змінних завдань для забезпечення безперервного завантаження збагачувального обладнання. Запровадити щозмінний облік фактичного часу роботи основних агрегатів з аналізом причин будь-яких зупинок.

- *Модернізація найбільш зношених вузлів критичного обладнання.*

На основі даних діагностики визначити обладнання, що найчастіше виходить з ладу (наприклад, дробилки КСД-2200, млини МШР-3600). Провести заміну або відновлення їх ключових елементів (броні, підшипників, редукторів) з використанням зносостійких матеріалів, що підвищить надійність та скоротить аварійні простої.

Усі запропоновані заходи потребують належного управлінського супроводу. Рекомендується:

- затвердити цільові показники (KPI) для цехів та дільниць: питомі витрати руди, електроенергії, коефіцієнт використання обладнання;
- створити робочу групу з числа головних спеціалістів (технологів, енергетиків, механіків) для координації впровадження;
- передбачити щоквартальний моніторинг досягнутих результатів з коригуванням планів;
- запровадити систему матеріального стимулювання працівників та майстрів за досягнення нормативних питомих витрат та підвищення коефіцієнтів використання обладнання (наприклад, премія до 30% посадового окладу).

Реалізація описаних стратегічних напрямів та заходів дозволить ПрАТ «ПівнГЗК» суттєво знизити матеріаломісткість та енергомісткість продукції, зменшити втрати сировини, підвищити коефіцієнт використання обладнання, а отже – збільшити обсяги виробництва концентрату та окатків без додаткового залучення ресурсів. Кількісна оцінка очікуваної економії ресурсів, розрахунок ефективності запропонованих заходів та їх вплив на основні техніко-економічні показники діяльності підприємства наведені в пункті 3.2.

3.2. Оцінка ефективності запропонованих організаційно-технічних заходів та їх вплив на показники виробничо-господарської діяльності підприємства

Реалізація заходів, описаних у пункті 3.1, потребує певних інвестиційних та операційних витрат, однак дозволяє отримати значну економію матеріальних та енергетичних ресурсів, а також збільшити обсяги виробництва готової продукції. Нижче наведено кількісну оцінку очікуваних результатів за кожним напрямом, розрахунок економічної ефективності та вплив на ключові техніко-економічні показники.

Згідно з даними діагностики резервів, у 2023 році фактичні питомі витрати сировини на 1 т залізорудної продукції становили 2841 кг/т при нормативі 2500 кг/т. Перевитрата склала 341 кг/т, або 13,6%. Загальні втрати сировини на річний обсяг виробництва досягли 2,48 млн т. За умови зниження питомих витрат до нормативного рівня (за рахунок стабілізації технологічних режимів, зменшення втрат при транспортуванні та підвищення дисципліни) підприємство зможе додатково виробляти близько 246 тис. т концентрату (дані таблиці діагностики). Вартість додаткової продукції при середній ціні реалізації концентрату в 2023 році (орієнтовно 2500 грн/т) становитиме:

$$\Delta \text{ВП} = 246\,000 \text{ т} \times 2500 \text{ грн/т} = 615 \text{ тис. грн.}$$

Окрім збільшення обсягів виробництва, реалізація заходів дозволить знизити питомі витрати сировини, що дасть пряму економію матеріальних витрат. Відповідно до даних діагностики, потенційна економія за рахунок скорочення витрат залізорудної сировини оцінена в 109 112 тис. грн (на рівні 2023 р.). При досягненні нормативних питомих витрат ця економія може бути повністю реалізована.

Заходи з підвищення енергоефективності (впровадження АСКУЕ, модернізація електроприводів, оптимізація графіків роботи) дозволять скоротити питомі витрати електроенергії. У 2023 році фактичні витрати

становили 183 кВт/т при нормативі 160 кВт/т (перевитрата 23 кВт/т). За рахунок запропонованих заходів очікується зниження питомих витрат на 10–15% від фактичного рівня, тобто на 18–27 кВт/т, що дозволить досягти нормативу або навіть перевищити його. Прийmemo консервативний прогноз – зниження на 15 кВт/т (до 168 кВт/т). Для річного обсягу виробництва продукції (прийmemo обсяг товарної продукції у натуральному виразі за 2023 рік, розрахований виходячи з витрат сировини: $Q = \text{Втрати} / 341 \text{ кг/т} = 2,48 \text{ млн. т} / 0,341 \text{ т/т} = 7,27 \text{ млн. т}$) економія електроенергії становитиме:

$$\Delta E = 7,27 \text{ млн. т} \times 15 \text{ кВт/т} = 109,05 \text{ млн. кВт} \cdot \text{год.}$$

При середній вартості електроенергії для промислових споживачів у 2023 році (близько 3,5 грн/кВт·год) економія у грошовому виразі складе:

$$E_{\text{грн}} = 109,05 \text{ млн. кВт} \cdot \text{год} \times 3,5 \text{ грн./кВт} \cdot \text{год.} = 381,7 \text{ млн. грн.}$$

Це значно перевищує показник потенційної економії енергоресурсів, наведений у діагностичній таблиці (60 229 тис. грн), оскільки там враховувалося лише доведення до нормативу, а наші заходи передбачають додаткову оптимізацію (усунення холостого ходу, частотне регулювання). Для реалістичності оцінки скористаємося даними діагностики: економія енергоресурсів за рахунок усунення виявлених резервів (стан технічних ресурсів, холостий хід, порушення технологій) становить 60 229 тис. грн. Цю суму прийmemo як базову.

Загальна потенційна економія матеріальних витрат від реалізації всіх заходів (за даними діагностики) становить 169 341 тис. грн, у тому числі:

- економія сировини – 109 112 тис. грн;
- економія енергоресурсів – 60 229 тис. грн.

Крім того, за рахунок збільшення виробництва концентрату на 737 тис. т (без додаткових витрат сировини) підприємство отримає додатковий дохід від реалізації. Враховуючи, що собівартість додаткової продукції буде мінімальною (лише змінні витрати на переробку без витрат на сировину), додатковий прибуток від реалізації цього обсягу можна оцінити як:

$$\Delta \text{Прел} = 246\,000 \text{ т} \times (2500 \text{ грн./т} - 500 \text{ грн./т}) = 492\,000 \text{ тис. грн.},$$

де 500 грн/т – орієнтовні змінні витрати на переробку (енергія, заробітна плата, амортизація) без вартості сировини. Однак для консервативної оцінки врахуємо лише пряму економію матеріальних витрат, оскільки додатковий обсяг може бути обмежений попитом. Загальний економічний ефект (зростання прибутку від операційної діяльності) у такому разі становитиме:

$$\Delta\Pi = \text{Економія}_{\text{сировина}} + \text{Економія}_{\text{енергія}} = 109\,112 + 60\,229 = 169\,341 \text{ тис.грн.}$$

Для впровадження запропонованих заходів необхідні одноразові інвестиції, які включають:

- закупівлю та монтаж датчиків, систем автоматизації, АСКУЕ – 15 млн грн;
- придбання частотно-регульованих приводів для основних агрегатів (орієнтовно 30 одиниць по 2 млн грн) – 60 млн грн;
- модернізацію зношених вузлів обладнання (броні, підшипники, редуктори) – 25 млн грн;
- навчання персоналу, програмне забезпечення, пусконаладжувальні роботи – 10 млн грн.

Загальні інвестиційні витрати: $15 + 60 + 25 + 10 = 110$ млн грн.

Річна економія (без урахування додаткового обсягу виробництва) становить 169,3 млн грн. Термін окупності інвестицій:

$$PP = 110 / 169,3 = 0,65 \text{ року} = 8 \text{ місяців.}$$

Якщо врахувати також додатковий дохід від збільшення виробництва концентрату, термін окупності скоротиться до кількох місяців. Таким чином, запропоновані заходи є високоефективними та швидко окупаються.

Таблиця 3.2

Комплексна оцінка економічної ефективності організаційно-технічних заходів, спрямованих підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів

Захід	Спрямованість заходу	Результати	Витрати, тис. грн	Економічний ефект, тис. грн
1. Стабілізація технологічних параметрів збагачення (впровадження SPC, автоматизація подачі реагентів)	Зниження питомих витрат сирової руди	Скорочення перевитрат руди на 100 кг/т, зменшення технологічних порушень на 20–25%	15 000 (датчики, ПЗ, монтаж)	45 000
2. Зменшення втрат при транспортуванні руди (ревізія конвеєрів, пилопригнічення, ущільнювачі)	Зниження втрат сировини на етапі транспортування	Скорочення втрат на 5 кг/т, зменшення пилоутворення	8 000	25 000
3. Впровадження АСКУЕ (моніторинг, автоматичне відключення на холостому ході)	Підвищення енергоефективності	Скорочення втрат від холостого ходу на 50–60% ($\approx 1,5\text{--}1,8$ кВт/т)	12 000	30 000
4. Модернізація електроприводів (частотно-регульовані приводи на млинах, дробарках, насосах)	Енергозбереження	Економія електроенергії 10–15% ($\approx 2\text{--}3$ кВт/т)	60 000	25 000
5. Оптимізація графіків роботи (перенесення на нічний час)	Зниження вартості електроенергії	Зменшення витрат на електроенергію на 15–20%	2 000 (організаційні заходи)	5 229
6. Техобслуговування за фактичним станом (СВМ) (вібродіагностика, термографія, аналіз мастил)	Підвищення використання обладнання	Зменшення аварійних простоїв на 20–30%, зростання інтегрального коефіцієнта до 0,82–0,85	10 000	Ефект враховано у збільшенні обсягу продукції
7. Скорочення міжзмінних та внутрішньозмінних простоїв (коригування графіків подачі руди, облік причин зупинок)	Екстенсивне використання обладнання	Збільшення коефіцієнта екстенсивного використання до 0,95–0,97	1 000	Ефект враховано у збільшенні обсягу продукції

8. Модернізація зношених вузлів критичного обладнання (заміна броні, підшипників, редукторів)	Підвищення надійності	Скорочення позапланових ремонтів на 25%	25 000	10 000
9. Впровадження КРІ та системи матеріального стимулювання	Мотивація персоналу	Дотримання нормативних витрат, зростання продуктивності	2 000	Враховано в загальній економії
Разом			135 000	140 229

Примітки:

Економічний ефект за заходами 1–5 розраховано пропорційно до загальної економії сировини (109,1 млн грн) та енергії (60,2 млн грн) відповідно до даних діагностики.

Заходи 6–8 забезпечують додатковий випуск продукції (орієнтовно 100 тис. т концентрату за рахунок скорочення простоїв) та зниження ремонтних витрат, що не включено до основної економії 169,3 млн грн.

Загальні витрати (135 млн грн) перевищують попередню оцінку (110 млн грн) за рахунок розширення переліку заходів; в обох випадках термін окупності не перевищує 1 року.

Визначимо зміни у показниках ефективності використання матеріально-технічних ресурсів підприємства (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка змін показників ефективності використання матеріально-технічних ресурсів з урахуванням реалізації запропонованих заходів

Показники	Роки		Відхилення, план/2023 рік	
	2023	плановий	+, -	%
Обсяг виробничих оборотних фондів, млн.грн.	310,8	314,5	3,7	1,2
Коефіцієнт оборотності виробничих оборотних фондів	23,83	25,5	1,68	7,1
Тривалість обороту виробничих оборотних фондів, дні	15,1	14,1	-1	-6,5
Обсяг витрат залізорудної сировини, тис.грн.	2491401	2598531	107130	4,3
Сумарні витрати допоміжних матеріалів, тис.грн.	38103,7	38484,7	381,04	1,0
Сумарний обсяг енерговитрат, тис.грн.	1480185	1536432	56247	3,8
Загальний обсяг матеріальних ресурсів, тис.грн.	4009690	4173448	163758	4,1
Матеріаломісткість, визначена за витратами залізорудної сировини, грн./грн.	0,52	0,48	-0,04	-7,7
Енергомісткість, грн./грн.	0,31	0,28	-0,03	-9,7
Загальна матеріаломісткість, грн./грн.	0,83	0,76	-0,07	-8,4
Загальна матеріаломісткість, грн./т	163,92	160,52	-3,397	-2,1
Середньорічна вартість основних засобів, млн..грн.	1285,1	1298,2	13,1	1,0
- у т.ч. активна частина	899,57	912,67	13,1	1,5
Фондовіддача активної частини основних засобів, т/грн.	0,659	0,784	0,125	19,0

Наведені в таблиці дані дозволяють оцінити очікуваний вплив запропонованих у п. 3.1 заходів на ключові показники ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК» шляхом порівняння фактичних показників 2023 року з плановими (прогнозними) після реалізації заходів.

Обсяг реалізації продукції зросте з 7407,4 млн грн до 8023,5 млн грн (+616,1 млн грн, або +8,3%). Обсяг виробництва залізорудної продукції в натуральному вираженні збільшиться на 737 тис. т (+3,0%), що повністю відповідає виявленому резерву додаткового виробництва концентрату за

рахунок зниження питомих витрат сировини. Таке зростання при відносно невеликому збільшенні обсягу виробничих оборотних фондів (+1,2%) свідчить про підвищення інтенсивності їх використання.

Коефіцієнт оборотності виробничих оборотних фондів зростає з 23,83 до 25,5 (+1,68, або +7,1%). Відповідно тривалість обороту скоротиться з 15,1 до 14,1 дня (-1 день, або -6,5%). Це позитивна тенденція, яка свідчить про прискорення оборотності матеріальних ресурсів, що дозволяє вивільнити частину оборотного капіталу або збільшити обсяги виробництва без додаткового залучення коштів.

Обсяг витрат залізорудної сировини зростає на 107,1 млн грн (+4,3%), сумарні витрати допоміжних матеріалів – на 381,0 тис. грн (+1,0%), сумарний обсяг енерговитрат – на 56,2 млн грн (+3,8%). Загальний обсяг матеріальних ресурсів збільшиться на 163,8 млн грн (+4,1%). Важливо, що темпи зростання витрат ресурсів (4,1%) є нижчими за темпи зростання обсягу реалізації (8,3%) та натурального виробництва (3,0%). Це свідчить про відносну економію ресурсів – витрати зростають повільніше, ніж випуск продукції.

Усі показники матеріаломісткості демонструють позитивну динаміку:

- Матеріаломісткість, визначена за витратами залізорудної сировини, знизиться з 0,52 до 0,48 грн/грн (-0,04, або -7,7%).
- Енергомісткість знизиться з 0,31 до 0,28 грн/грн (-0,03, або -9,7%).
- Загальна матеріаломісткість (у вартісному вираженні) знизиться з 0,83 до 0,76 грн/грн (-0,07, або -8,4%).
- Загальна матеріаломісткість у натуральному вираженні (грн/т) знизиться з 163,92 до 160,52 грн/т (-3,40 грн/т, або -2,1%).

Найбільше відносне зниження досягнуто за енергомісткістю (-9,7%), що підтверджує ефективність запропонованих заходів з енергозбереження (впровадження АСКУЕ, модернізація електроприводів, оптимізація графіків роботи). Зниження загальної матеріаломісткості на 8,4% є суттєвим результатом, який безпосередньо впливає на собівартість та прибутковість.

Середньорічна вартість основних засобів зростає незначно (+1,0%), а їх активної частини – на 1,5%. Водночас фондівіддача активної частини основних засобів у натуральному вираженні (т/грн) зростає з 0,659 до 0,784 т/грн (+0,125, або +19,0%). Це свідчить про те, що з кожної гривні, вкладеної в технічні ресурси, підприємство отримуватиме на 19% більше продукції. Таке значне підвищення фондівіддачі досягається за рахунок збільшення випуску продукції без пропорційного зростання вартості основних засобів (переважно інтенсивні фактори – скорочення простоїв, підвищення коефіцієнта використання обладнання).

Реалізація запропонованих заходів дозволить ПрАТ «ПівнГЗК» досягти наступних позитивних змін:

- Збільшити обсяг реалізації на 8,3% та натуральний випуск продукції на 3,0% (на 737 тис. т) без додаткового залучення сировини.
- Прискорити оборотність виробничих оборотних фондів на 7,1% та скоротити тривалість обороту на 1 день.
- Знизити загальну матеріаломісткість на 8,4% (з 0,83 до 0,76 грн/грн) та енергомісткість на 9,7% (з 0,31 до 0,28 грн/грн).
- Підвищити фондівіддачу активної частини основних засобів на 19,0% (з 0,659 до 0,784 т/грн).

Усі наведені зміни мають позитивний характер і підтверджують економічну доцільність впровадження запропонованих заходів. Особливо важливим є те, що темпи зростання витрат ресурсів (4,1%) значно нижчі за темпи зростання реалізації (8,3%), що свідчить про підвищення загальної ефективності використання матеріально-технічних ресурсів. Розраховані показники повністю корелюють з оцінками економічного ефекту, наведеними в п. 3.2, та підтверджують досяжність цільових орієнтирів.

Узагальнюючі показники впливу розроблених пропозицій на основні показники виробничо-господарської діяльності ПрАТ «ПівнГЗК» узагальнено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Динаміка змін показників виробничо-господарської діяльності ПрАТ
«ПівнГЗК» з урахуванням реалізації запропонованих заходів**

Показники	Роки		Відхилення, план/2023 рік	
	2023	плановий	+, -	%
Обсяг реалізованої продукції, млн.грн.	7407,4	8022,4	615,0	8,3
Обсяг товарної продукції, млн.грн.	4837	5452,0	615,0	12,7
Фонд оплати праці, тис.грн.	287157,7	297133,9	9976,2	3,5
Середньорічна вартість основних засобів, млн. грн.	1285,1	1298,2	13,1	1,0
Фондовіддача основних засобів, грн./грн.	3,76	4,20	0,4	11,7
Повна собівартість реалізованої продукції, тис.грн.	4885,1	5217,3	332,2	6,8
Витрати на 1 грн. реалізованої продукції, млн. грн.	0,66	0,65	0,01	-1,5
Прибуток від реалізації, млн. грн.	2522,3	2806,2	283,9	11,3
Чистий прибуток, млн. грн.	1838,1	2051,0	212,9	11,6
Рентабельність продукції, %	51,6	53,8	2,2	4,2

Наведені в таблиці дані дозволяють оцінити вплив запропонованих у розділі 3.1 заходів на кінцеві фінансові результати діяльності підприємства. Порівняння фактичних показників 2023 року з плановими (прогнозними) свідчить про суттєве покращення ефективності господарювання.

Обсяг реалізованої продукції зростає з 7407,4 млн грн до 8022,4 млн грн (+615,0 млн грн, або +8,3%). Обсяг товарної продукції збільшується з 4837,0 млн грн до 5452,0 млн грн (+615,0 млн грн, або +12,7%). Звертає увагу, що в абсолютному вираженні приріст обох показників є однаковим (+615 млн грн), що свідчить про те, що вся додатково вироблена продукція повністю реалізована. Різниця у відносних темпах (12,7% проти 8,3%) пояснюється виключно тим, що у 2023 році обсяг реалізованої продукції (7407,4 млн грн) був значно вищим за обсяг товарної продукції (4837,0 млн грн). Це означає, що у 2023 році підприємство реалізовувало продукцію зі складських запасів, накопичених у попередні періоди (ймовірно, через відновлення логістики після кризового 2022 року). У плановому періоді виробництво зростає, і реалізація зростає пропорційно, але без значного

використання старих запасів. Таким чином, різниця у відсотках не свідчить ні про додаткове накопичення запасів, ні про проблеми зі збутом – вона є наслідком різної бази порівняння.

Фонд оплати праці зростає на 9976,2 тис. грн (+3,5%), що є помірним зростанням і не перевищує темпів зростання виручки. Це свідчить про відсутність значного тиску на собівартість з боку трудових витрат. Повна собівартість реалізованої продукції збільшується на 332,2 тис. грн (+6,8%), що є нижчим за темпи зростання виручки (8,3%). Це позитивна тенденція, яка забезпечує зростання прибутковості.

Витрати на 1 грн реалізованої продукції знижуються з 0,66 до 0,65 грн/грн (-0,01 грн, або -1,5%). Хоча зниження невелике, воно свідчить про підвищення ефективності операційної діяльності. Фондовіддача основних засобів зростає з 3,76 до 4,20 грн/грн (+0,44 грн/грн, або +11,7%). Це підтверджує висновки попереднього аналізу (таблиця з технічними ресурсами) про підвищення інтенсивності використання обладнання та кращу організацію виробничого процесу.

Прибуток від реалізації зростає з 2522,3 млн грн до 2806,2 млн грн (+283,9 млн грн, або +11,3%). Чистий прибуток збільшується з 1838,1 млн грн до 2051,0 млн грн (+212,9 млн грн, або +11,6%). Важливо, що темпи зростання прибутку (11,3–11,6%) перевищують темпи зростання виручки (8,3%), що є ознакою підвищення операційної ефективності. Рентабельність продукції (відношення прибутку від реалізації до повної собівартості) зростає з 51,6% до 53,8% (+2,2 в.п., або +4,2%). Рентабельність реалізації (відношення прибутку від реалізації до виручки) збільшується з 34,1% до 35,0% (+0,9 в.п., або +2,6%).

Реалізація запропонованих заходів дозволить ПрАТ «ПівнГЗК» досягти наступних позитивних змін у фінансово-економічних показниках:

- Збільшити обсяг реалізованої продукції на 8,3% (+615 млн грн) та товарної продукції на 12,7% (+615 млн грн).

- Підвищити фондівдачу основних засобів на 11,7% (з 3,76 до 4,20 грн/грн).
 - Знизити витрати на 1 грн реалізованої продукції на 1,5% (з 0,66 до 0,65 грн/грн).
 - Збільшити прибуток від реалізації на 11,3% (+283,9 млн грн) та чистий прибуток на 11,6% (+212,9 млн грн).
 - Підвищити рентабельність продукції з 51,6% до 53,8% (+2,2 в.п.).
- Усі наведені зміни є позитивними та підтверджують економічну доцільність впровадження запропонованих заходів. Особливо важливим є те, що темпи зростання прибутку (11,3–11,6%) перевищують темпи зростання виручки (8,3%), що свідчить про підвищення загальної ефективності діяльності підприємства. Досягнуті показники рентабельності продукції (53,8%) є високим та демонструє значний потенціал подальшого розвитку.

Висновок до розділу 3

У третьому розділі роботи на підставі результатів аналізу, проведеного в розділі 2, розроблено комплексну стратегію підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» та здійснено економічне обґрунтування запропонованих заходів. За результатами дослідження сформульовано такі висновки.

1. Виявлені в ході діагностики проблеми (перевищення питомих витрат сирової руди на 13–14%, зростання матеріаломісткості на 31,7% за два роки, значні втрати електроенергії, недостатньо високий інтегральний коефіцієнт використання обладнання – 0,76) зумовили необхідність розроблення заходів за трьома ключовими напрямками: ресурсозбереження у використанні сировини, підвищення енергоефективності та оптимізація завантаження технічних ресурсів. Для кожного напрямку запропоновано конкретні заходи (стабілізація технологічних параметрів збагачення, впровадження АСКУЕ, модернізація електроприводів, технічне обслуговування за фактичним

станом, скорочення простоїв тощо), які не потребують значних капітальних вкладень або мають короткий термін окупності. Окремо передбачено організаційно-економічне забезпечення (впровадження KPI, матеріальне стимулювання, створення робочої групи).

2. Реалізація заходів дозволить:

- додатково виробляти 246 тис. т концентрату (за рахунок зниження питомих витрат сировини до нормативу) або 737 тис. т (за більш оптимістичним сценарієм);
- отримати пряму економію матеріальних витрат у розмірі 169 341 тис. грн (з них 109 112 тис. грн – за рахунок сировини, 60 229 тис. грн – за рахунок енергоресурсів);
- забезпечити додатковий прибуток від реалізації додаткової продукції (орієнтовно 492 000 тис. грн за консервативним сценарієм).

Загальні інвестиційні витрати на впровадження заходів становлять 110–135 млн грн. Річна економія (без урахування додаткового обсягу виробництва) сягає 169,3 млн грн, що забезпечує термін окупності інвестицій близько 8 місяців. З урахуванням додаткового доходу від реалізації концентрату окупність скорочується до кількох місяців, що свідчить про високу ефективність запропонованих рішень.

3. Після впровадження заходів очікується:

- зростання коефіцієнта оборотності виробничих оборотних фондів на 7,1% (до 25,5) та скорочення тривалості обороту на 1 день (до 14,1 дня);
- зниження загальної матеріаломісткості (у вартісному вираженні) на 8,4% (з 0,83 до 0,76 грн/грн) та енергомісткості на 9,7% (з 0,31 до 0,28 грн/грн);
- підвищення фондоддачі активної частини основних засобів на 19,0% (з 0,659 до 0,784 т/грн).

4. Реалізація заходів забезпечить:

- збільшення обсягу реалізованої продукції на 8,3% (+615,0 млн грн) та товарної продукції на 12,7% (+615,0 млн грн);
- зростання фондівіддачі основних засобів на 11,7% (з 3,76 до 4,20 грн/грн);
- зниження витрат на 1 грн реалізованої продукції на 1,5% (з 0,66 до 0,65 грн/грн);
- приріст прибутку від реалізації на 11,3% (+283,9 млн грн) та чистого прибутку на 11,6% (+212,9 млн грн);
- підвищення рентабельності продукції з 51,6% до 53,8% (+2,2 в.п.).

5. Розроблені стратегічні напрями та організаційно-технічні заходи є економічно обґрунтованими, технічно реалізованими та такими, що не потребують значних капітальних вкладень. Їх впровадження дозволить ПрАТ «ПівнГЗК» суттєво підвищити ефективність використання матеріально-технічних ресурсів, знизити матеріаломісткість та енергомісткість продукції, збільшити обсяги виробництва та реалізації, а також покращити фінансові результати (зростання чистого прибутку на 11,6%).

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній бакалаврській роботі здійснено теоретичне узагальнення та практичне вирішення актуального науково-прикладного завдання – поглиблення теоретико-методичних підходів до оцінювання ефективності використання матеріально-технічних ресурсів на підприємствах гірничо-збагачувальної галузі та розроблення на цій основі практичних рекомендацій щодо її підвищення. Дослідження виконано на матеріалах ПрАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат» (ПівнГЗК) за 2021–2023 роки.

У першому розділі роботи узагальнено теоретичні основи ефективності використання матеріально-технічних ресурсів. Встановлено, що матеріально-технічні ресурси є ключовим фактором формування собівартості та прибутковості підприємства. Сучасна ресурсна концепція трактує підприємство як сукупність унікальних ресурсів, синергія яких створює стійкі конкурентні переваги. Проаналізовано основні методи оцінювання ефективності використання МТР (матеріаломісткість, енергомісткість, фондівіддача, коефіцієнти оборотності та завантаження, інтегральні показники). Визначено ключові напрями підвищення ефективності для гірничо-збагачувальних підприємств: удосконалення управління запасами, впровадження ресурсозберігаючих технологій, підвищення зносостійкості обладнання, цифровізація обліку та контролю. Теоретичні положення стали базою для подальшого аналітичного дослідження.

У другому розділі проведено комплексну оцінку ефективності використання матеріально-технічних ресурсів ПрАТ «ПівнГЗК». Встановлено, що комбінат є одним із найбільших виробників залізорудної продукції в Україні, проте внаслідок повномасштабної війни його діяльність зазнала значних втрат. У 2022 році виробництво концентрату скоротилося на 83,2%, підприємство отримало чистий збиток майже 3 млрд грн. У 2023 році

розпочалося поступове відновлення, однак обсяги виробництва все ще поступалися довоєнному рівню (скорочення на 65,4% за два роки).

Аналіз використання матеріальних ресурсів засвідчив, що фактичні питомі витрати сировини перевищували норматив на 13–14% (341 кг/т), загальні втрати сировини на річний обсяг виробництва досягли 2,48 млн т. Основні причини – порушення технологічних режимів збагачення (зростання на 18,7% за два роки) та втрати при транспортуванні. Загальна матеріаломісткість продукції зросла на 31,7%, енергомісткість – на 47,6%. Водночас позитивною є динаміка питомих витрат електроенергії: зниження на 6,5% за два роки завдяки оптимізації.

Аналіз використання технічних ресурсів показав, що фондовіддача активної частини основних засобів у вартісному вираженні скоротилася на 37,5% через падіння цін на продукцію та зростання вартості обладнання. Однак фізична фондовіддача (т/грн) знизилася лише на 16,7%, а інтегральний коефіцієнт використання обладнання зріс на 10,1% (з 0,69 до 0,76), що свідчить про кращу організацію роботи та зменшення простоїв. Рентабельність технічних ресурсів у 2023 році майже відновилася до довоєнного рівня (210,3% проти 237,5%).

За результатами діагностики виявлено резерви: зниження питомих витрат сировини до нормативу дозволить додатково виробляти 246–737 тис. т концентрату, а потенційна економія матеріальних витрат оцінюється в 169,3 млн грн (з них 109,1 млн грн – за рахунок сировини, 60,2 млн грн – за рахунок енергії).

У третьому розділі розроблено стратегічні напрями та організаційно-технічні заходи з підвищення ефективності використання МТР за трьома ключовими напрямками: ресурсозбереження у використанні сировини (стабілізація технологічних параметрів, підвищення дисципліни, зменшення втрат при транспортуванні), підвищення енергоефективності (впровадження АСКУЕ, модернізація електроприводів, оптимізація графіків роботи) та оптимізація завантаження технічних ресурсів (техобслуговування за станом,

скорочення простоїв, модернізація зношених вузлів). Передбачено організаційно-економічне забезпечення (впровадження KPI, матеріальне стимулювання).

Економічне обґрунтування підтвердило доцільність заходів. Загальні інвестиційні витрати становлять 110–135 млн грн, річна економія матеріальних витрат – 169,3 млн грн, що забезпечує термін окупності близько 8 місяців. Після впровадження заходів очікується: зростання обсягу реалізації на 8,3% (+615 млн грн), зниження загальної матеріаломісткості на 8,4% (з 0,83 до 0,76 грн/грн), енергомісткості – на 9,7% (з 0,31 до 0,28 грн/грн), підвищення фондівіддачі основних засобів на 11,7% (з 3,76 до 4,20 грн/грн), зростання чистого прибутку на 11,6% (+212,9 млн грн) та рентабельності продукції з 51,6% до 53,8%.

Таким чином, поставлену в роботі мету досягнуто, завдання виконано. Запропоновані заходи є економічно обґрунтованими, технічно реалізованими та можуть бути рекомендовані до впровадження на ПрАТ «Північний ГЗК» з метою підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів, покращення фінансових результатів та зміцнення конкурентоспроможності підприємства в сучасних умовах господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господарський кодекс України. Офіц. вид. – К.: Парламентське видавництво. 2017. -32 с. – (Бібліотека офіційних видань).
2. Андрієвський І.Д. Реформування економічного механізму користування надрами: регулятора економічної, екологічної та соціальної безпеки країни. Монографія / І.Д. Андрієвський, М.М. Коржнев. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 195 с.
3. Батенко Л.П. Планування діяльності підприємства: [навч. посіб.]. / Л. Батенко, Є. Євдокимова . – Київ: КНЕУ, 2018. — 384с.
4. Бойко Є. Підвищення ефективності використання виробничих ресурсів на основі впровадження досягнень НТП / Є. Бойко // Регіональна економіка. – 2019. - № 1(27), с. 18-24.
5. Булеєв І.П. Методологічні основи формування механізму ефективного управління матеріальними ресурсами підприємства / І.Булеєв, Булеєв І.П., М. Прокопенко // Економіка промисловості, 2019. – №1. – С. 3–15.
6. Вітвіцький В. В. Автоматизовані системи управління продуктивністю промислового комплексу України / В. В. Вітвіцький // Актуальні Проблеми Економіки. – 2019. – № 9. – С. 26–32.
7. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: [навч. посібник] / Вітлінський В. В. – К. : КНЕУ, 2017. – 408 с.
8. Драч С.В. Економічний аналіз виробничих запасів підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.04 / С.В. Драч ; Терноп. акад. нар. госп-ва. – Тернопіль, 2011. – 19 с.
9. Єршова О. Л. Моделі, методи та засоби інформаційної технології прийняття управлінських рішень в соціально-економічних системах / Єршова О. Л. – К. : Либідь, 2019. – 21с.

10. Економіка підприємств: [підручник] / Г.О. Швиданенко, О.Г. Мендрул, Н.П. Гончарова та ін., за заг. ред. Г.О. Швиданенко – К.: КНЕУ, 2009. – 756 с.
11. Іщук С.О. Управління виробничою системою на основі критеріїв матеріаломісткості / С. Іщук // Економічні проблеми розвитку промислового виробництва регіону: міжнар. наук.-практ. конф., 3-5 жовт. 2019 р.: тези доп. – Львів, 2019. – С. 21-30.
12. Карпунь І.Н. Інноваційний розвиток суб'єктів господарювання: методологія формування, механізм реалізації : монографія / І.Н. Карпунь, М.С. Хом'як. – Львів : Львівський ДІНТіУ ім. В'ячеслава Чорновола, 2019. – 432 с.
13. Копитко В. І. Реформування та регулювання економіки регіонального промислового комплексу / Копитко В. І. – Львів : Львівський державний аграрний університет, 2019. – 550 с.
14. Косторицький І. О. Сучасні технології видобутку та збагачення залізних руд / І. О. Косторицький // Вісник Дніпропетровської гірничорудної академії. – 2018. - № 2. - С. 14-16.
15. Маслянніков О.Ю. Ефективність формування та використання товарних ресурсів / О.Ю. Маслянніков, О.І. Федішин // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Економіка, планування і управління в лісовиробничому комплексі. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2018. – Вип. 18.2. – С. 200-202.
16. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства: [підручник] / Орлов О.О. - К.: Скарби, 2019.- 336с.
17. Пасічник В. Г.. Планування діяльності підприємства: [навч. пос.] / В. Пасічник, А. Акіліна – К.: Центр навчальної літератури, 2018. – 255 с.
18. Половнікова С.Ю. Історичні аспекти ресурсозбереження як фактора сталого розвитку / С. Половнікова // Вісник ДДФЕІ “Економічні науки”, 2019. – № 1. – С. 24-27.

19. Тарасюк Г.М. Планування діяльності підприємства: [навч. посіб] / Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. – К.: "Каравела", 2017. – 432 с.
20. Феофанова С.Ю. Управління економічним розвитком підприємства / С.Ю. Феофанова // Вісник ДДФЕІ "Економічні науки". – 2019. – № 1. – С. 24-27.
21. Цигилик І.І. Аналіз ефективності використання матеріальних ресурсів та основних виробничих фондів у підприємницькій діяльності. // І. Цигилик, С. Кропельницька // Актуальні проблеми економіки, 2017. – №5. – С. 110–120.
22. Цигилик І.І. Економічний аналіз – основний чинник підвищення ефективності підприємницької діяльності / І. І. Цигилик // Актуальні проблеми економіки, 2020. - №7. – С. 90-96.
23. Шаповал В.М. Економіка підприємства: [навч. посіб.] / Шаповал В.М., Аврамчук Р.Н., Ткаченко О.В.. -К.: ДУЕП, 2020. -286 с.

ЗГОДА ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Державного університету економіки і технологій про
перевірку кваліфікаційної роботи на прояви
академічного плагіату
та розміщення в Репозитарії Університету

Я, Бондаренко Валерія Володимирівна,

підтримую політику Державного університету економіки і технологій з академічної доброчесності і відкритого доступу. Засвідчую, що кваліфікаційна бакалаврська робота на тему:

**Оцінка ефективності використання матеріально-технічних
ресурсів на підприємстві**

виконана самостійно та не містить академічного плагіату. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Державного університету економіки і технологій ознайомлений. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення норм академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

Також я поінформований, що відповідно до «Положення про Репозитарій (електронну базу даних) Державного університету економіки і технологій» зазначена робота буде розміщена в Електронному архіві Університету (Репозитарії ДУЕТ). З умовами такого розміщення ознайомлений.

04.06.2026