

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

«До захисту допущено»

Завідувачка кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА
«08» червня 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття ступеня бакалавра

**за освітньо-професійною програмою
«Менеджмент і бізнес-адміністрування»
спеціальності 073 «Менеджмент»**

на тему:

**«Забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності
підприємства»**

Виконала студентка 4 курсу, групи УІ-71
Карина ЛУЦІВА

_____ (підпис)

Керівник доц кафедри менеджменту
к.е.н., доц. Жанна ЖИГАЛКЕВИЧ

_____ (підпис)

Рецензент доц. кафедри математичного
модельовання економічних систем
к.т.н., доц. Ольга ЦЕСЛІВ

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі
немає запозичень з праць інших авторів
без відповідних посилань.

Студентка _____

(підпис)

Київ – 2021 року

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра менеджменту

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність **073 «Менеджмент»**

Освітньо-професійна програма **«Менеджмент і бізнес-адміністрування»**

Сертифікатна програма **«Менеджмент інвестицій та інновацій»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри

д.е.н., проф. Вікторія ДЕРГАЧОВА

«08» жовтня 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Карині ЛУЦІВІЙ**

1. Тема роботи: «Забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства»,

керівник роботи к.е.н., доц. Жанна ЖИГАЛКЕВИЧ

затверджені наказом по університету від 21.05.2021 р. №1248-с

2. Термін подання студентом роботи: 07.06.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: наукова та навчальна література, законодавчі та нормативні акти України, що регламентують господарську діяльність підприємств, в тому числі у сфері інновацій та інвестицій, інформація про створення та функціонування підприємства ПАТ «ПВДГЗК», статут, звітність підприємства за 2018-2020 рр.: фінансова (форми №1 «Баланс», №2 «Звіт про фінансові результати», №5 «Примітки до річної фінансової звітності») та статистична (форми 1–інновація «Обстеження інноваційної діяльності промислового підприємства», 1–підприємництво «Структурне обстеження підприємства», 2–інвестиції «Звіт про капітальні інвестиції»).

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

а) теоретична частина: (формується відповідно до змісту першого розділу)

- розглянути еволюцію розвитку інновацій, сутність інноваційної діяльності підприємства;
- розкрити методичні підходи оцінювання інноваційної діяльності підприємства;

б) аналітична частина: (формується відповідно до змісту другого розділу)

- здійснити організаційно – економічну характеристику підприємства;
- здійснити бізнес – аналіз діяльності підприємства;
- оцінити економічну ефективність інноваційної діяльності підприємства;

в) рекомендаційна частина: (формується відповідно до змісту третього розділу)

- розробити заходи забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства,
- обґрунтувати програми підвищення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (цей пункт формується відповідно до слайдів презентації і відповідає їх переліку)

1. Аналіз діяльності підприємства ПАТ «ПівдГЗК»;
2. Операційна та виробничо–технологічна діяльність підприємства ПАТ «ПівдГЗК»;
3. Аналіз динаміки собівартості реалізованої продукції ПАТ «ПівдГЗК»;
4. Фінансово – економічна діяльність підприємства ПАТ «ПівдГЗК»;
5. Аналіз інвестиційно – інноваційної діяльності ПАТ «ПівдГЗК»;
6. Інвестування інновацій на підприємстві;
7. Індивідуальне завдання. Удосконалення інноваційної діяльності ПАТ «ПівдГЗК»;
8. Захід із забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПівдГЗК»;
9. Оцінка основних витрат проекту;
10. Економічне обґрунтування доцільності реалізації проекту.

6. Дата видачі завдання:

«08» жовтня 2020 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Позначки керівника про виконання завдань
1.	Збір необхідної інформації щодо теоретичних та практичних засад управління реалізацією інноваційних проектів	08.10.2020 – 31.10.2020	
2.	Розгляд теоретичних положень та практичного досвіду управління реалізацією інноваційних проектів вітчизняними підприємствами	01.11.2020 – 30.11.2020	
3.	Вибір підприємства – бази дослідження, дослідження досвіду та ринкового середовища функціонування підприємства	01.12.2020 – 31.12.2020	
4.	Організаційно – економічна характеристика ПАТ «ПІВДГЗК»	01.01.2021 – 31.01.2021	
5.	Бізнес – аналіз діяльності ПАТ «ПІВДГЗК»	01.02.2021 – 28.02.2021	
6.	Оцінка економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК»	01.03.2021 – 31.03.2021	
7.	Розроблення заходів забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК»	01.04.2021 – 30.04.2021	
8.	Обґрунтування програми підвищення економічної ефективності інноваційної діяльності	01.05.2021 – 25.05.2021	
9.	Оформлення дипломної роботи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	26.05.2021 – 30.05.2021	

Студент

_____ Карина ЛУЦІВА
(підпис)

Керівник дипломної роботи

_____ Жанна ЖИГАЛКЕВИЧ
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства» містить 86 сторінок, 31 таблиця, 11 рисунків. Перелік посилань нараховує 33 найменування.

Метою дослідження є розробка проекту з забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Об'єктом дослідження є інноваційна діяльність підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні положення та практичні рекомендації щодо забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Базою дослідження є ПАТ «Південний гірничо – збагачувальний комбінат».

Методи дослідження. У процесі написання роботи використовувались праці вітчизняних та зарубіжних авторів, статистичні дані підприємства, а також Інтернет джерела. Для аналізу даної літератури було використано методи наукового аналізу та синтезу, групування, порівняння, прогнозування та інші.

Результати роботи. За результатами проведеного дослідження розроблено програму заходів з впровадження автономних вантажівок та інтегральною системою управління машиною. Реалізація даних заходів дозволить зменшити собівартість продукції, котра видобувається, знизяться витрати на оплату персоналу, оскільки знизиться потреба в працівниках, котрі керують вантажівками, таким чином зменшиться рівень травматизму, збільшиться рівень автоматизації на підприємстві, підвищиться ефективність діяльності

Рекомендації щодо використання результатів роботи. Результати проведеного дослідження та запропоновані заходи можуть знайти практичне застосування на підприємствах гірничодобувної промисловості.

Результати впровадження досліджень. Розроблені в дипломній роботі пропозиції були представлені на розгляд керівному складу ПАТ «ПІВДГЗК», де було визнано можливість їх практичного застосування.

Ключові слова: інноваційна діяльність, гірничо-добувна промисловість, економічна ефективність, автономне управління.

ABSTRACT

Thesis on the topic "Ensuring the economic efficiency of innovative activities of the enterprise" contains 86 pages, 31 tables, 11 figures. List of links accrual 33 items.

The purpose of the study is a project project to ensure the economic efficiency of innovative activities of the enterprise.

The object of study is the innovative activity of the enterprise.

The subject of the study is the theoretical provisions and practical recommendations for ensuring the economic efficiency of innovative activities of the enterprise.

The basis of the study is PJSC "Southern Mining and Processing Plant".

Research methods. In the process of writing the work uses works of domestic and foreign authors, statistical data of the enterprise, as well as Internet sources. Methods of scientific analysis and synthesis, grouping, comparison, forecasting and others were used for the analysis of this literature.

Results of work. Based on the results of the study, a program of measures for the implementation of autonomous trucks and an integrated machine control system was developed. The implementation of these measures allows to reduce the reduction of own production, which is reproduced, reduces staff costs, reduces the need for workers, manages trucks, thus reducing the level of injuries, increasing the level of automation in the enterprise, increasing efficiency.

Recommendations for the use of work results. The results of the study and the proposed measures can find practical application in the mining industry.

The results of research implementation. The proposals developed in the thesis were presented to the management of PJSC "PIVDGZK", where the possibility of their practical application was determined.

Keywords: *innovative activity, mining industry, economic efficiency, autonomous management.*

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	10
1.1 Еволюція розвитку інновацій, сутність інноваційної діяльності підприємства	10
1.2 Методичні підходи оцінювання інноваційної діяльності підприємства	23
Висновки до розділу 1	32
2 ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ПІВДГЗК».....	34
2.1 Організаційно-економічна характеристика ПАТ «ПІВДГЗК»	34
2.2 Бізнес-аналіз діяльності ПАТ «ПІВДГЗК».....	45
2.3 Оцінка економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК».....	54
Висновки до розділу 2	62
3 ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ПІВДГЗК»	65
3.1 Заходи забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК».....	65
3.2 Обґрунтування програми підвищення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК»	74
Висновки до розділу 3	84
ВИСНОВКИ	86
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	89

ВСТУП

У сучасних умовах неможливо досягти підвищення ефективності виробництва і забезпечити необхідну конкурентоспроможність компанії без розвитку інноваційних процесів. Впровадження нових технічних і організаційно-технологічних рішень, адаптованих до специфіки вітчизняного ринку, створюють умови для поновлення процесів відтворення на підприємствах і дають додатковий імпульс для економічного зростання.

Питання інновацій стає все більш актуальним з кожним днем, тому що найбільш жорстка конкурентна боротьба серед міжнародних компаній спостерігається саме за ринком інновацій. Добувна промисловість не є виключенням.

Гірничодобувна промисловість займає одну з провідних галузей у світовому промисловому виробництві. Гірнична галузь є однією з таких, що динамічно розвиваються, важливих і перспективних галузей в глобальній економіці. Розвиток провідних галузей, таких як: машинобудівна, оборонна, металургійна, паливно-енергетична, нерозривно пов'язане з розвитком гірничодобувної галузі. Родовища корисних копалин, одного або декількох видів ресурсів світового значення відображають і забезпечують багатство і міць держави.

Впровадження інновацій на промисловості гірничодобувної промисловості дозволяють зменшити витрати на видобування породи, зменшити випадки травматизму, збільшити ефективність діяльності підприємств.

Проблемам розвитку та впровадженню інновацій на підприємства гірничодобувної галузі присвячені праці присвячені праці таких вчених, як Рубан В. [3], Чубукова О. [3], Некрасов В. [3], Лапин Н. І. [4], Новиков В. С. [5], Друкер П. [6], Саєс Р. [7], Меч Дж. [7] Жигалкевич Ж.М. [22].

Метою дослідження є розробка проекту з забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Досягнення поставленої мети можливе за рахунок вирішення таких завдань:

- визначити сутність інновацій;
- подати методичні підходи щодо оцінювання інноваційної діяльності підприємства;
- надати організаційно-економічну характеристику підприємства;
- здійснити бізнес-аналіз діяльності підприємства;
- оцінити економічну ефективність інноваційної діяльності;
- розробити заходи забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності;
- обґрунтувати запропоновану програму підвищення економічної ефективності інноваційної діяльності.

Об'єктом дослідження є інноваційна діяльність підприємства.

Предметом дослідження є теоретичні положення та практичні рекомендації щодо забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства.

Базою дослідження є ПАТ «Південний гірничо–збагачувальний комбінат».

У процесі написання роботи використовувались праці вітчизняних та зарубіжних авторів, статистичні дані підприємства, а також Інтернет джерела. Для аналізу даної літератури було використано методи наукового аналізу та синтезу, групування, порівняння, прогнозування та інші.

Результати проведеного дослідження та запропоновані заходи можуть знайти практичне застосування на підприємствах гірничодобувної промисловості.

1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Еволюція розвитку інновацій, сутність інноваційної діяльності підприємства

Сучасний бізнес росте та досягає успіху в сучасному корпоративному кліматі з безлічі різних причин. Деякі компанії відомі своїми продуктами чи послугами, а інші все ще менш чітко визначеними факторами, такими як сильна лояльність до бренду або сильні рекламні кампанії. Якщо подивитись на організації, які сьогодні справді виділяються з-поміж інших, як на явних лідерів у своїх галузях, було б зрозуміло, що всі вони мають один спільний фактор: усі вони сприймають інновації.

До числа цих інноваційних лідерів належать відносно нові організації, такі як Uber та Amazon, - які змінили процеси в основі своєї галузі, щоб порушити статус-кво, а також стійкі компанії, такі як Microsoft та Apple, які існують десятки років, але зобов'язані своїм постійним успіхом постійним винаходам та інноваціям. Проте, незалежно від своєї галузі чи поточного стану, організація не може розраховувати на підтримку конкурентних переваг, якщо інновації не є частиною загальної стратегії бізнесу [1].

Як і у більшості концепцій, значення інновації з часом еволюціонувало, і з часом їхній зміст також набуватиме нових значень. У 13 столітті слово «новація» з'явилося в юридичних текстах як термін для поновлення договору. Отже, «новація» означала нову версію документу.

У релігійному середовищі 16 століття воно збирало негативні асоціації, спрямовані на людей, які прагнули переписати релігійні тексти. Новаторів ув'язнювали і навіть засуджували до смерті.

З промисловою революцією ідея інновацій стали пов'язувати з наукою, винаходом нових машин та виробів. Коли уряди почали наголошувати на дослідницьких лабораторіях та патентах як на джерелі економічної переваги,

новатори були визнані позитивними вкладниками. Зміни, котрі колись вважались поганими, тепер мали позитивні риси.

У 1939 р. впливовий економіст Йозеф Шумпетер, засновник концепцій, що призвели до того, що на сьогоднішній день називають «підприємництвом», ввів важливу відмінність. Винахід, стверджував науковець, було створенням чогось нового (наприклад, нового продукту), тоді як інновації він пов'язував з прийняттям цієї нової речі (наприклад, виведенням нового товару на ринок). Стів Джобс висловився так: «Інновації - це творчість, яка поставляється» [2].

Починаючи з 1950-х років, частота терміну «винахід» у наукових текстах стала поступово зменшуватися, натомість термін «інновація» поширювався, а до 1980-х років «інновація» взяла на себе провідну роль.

Шумпетер мав рацію, відрізняючи винахід від прийняття продукту - інновації. Але ця відмінність пропускає важливий бар'єр для прийняття нововведень. Він зосередився на тому, коли і як ринок приймає новий продукт. Однак, щоб нова річ потрапила на ринок, її спочатку слід прийняти всередині компанії, яка її представила.

Доволі часто хороші ідеї не можуть отримати прийняття всередині компанії. Ось чому Херох відкинула комп'ютерну мишу, графічний інтерфейс та технології, що породили Adobe [2].

Термін «інновація» науковці розглядають під різними кутами, зокрема інновація «як процес», «як система», «як результат» та «як інструмент», наведемо деякі з визначень у табл. 1.1.

Інновація, як концепція, відноситься до процесу, який людина чи організація бере на себе, щоб концептуалізувати абсолютно нові продукти, процеси та ідеї або наблизитись до існуючих продуктів, процесів та ідей по-новому.

У світі бізнесу існує багато різних типів інновацій, якими компанія може займатись. Вони часто пов'язані безпосередньо з окремими продуктами, внутрішніми процесами або бізнес-моделями. Деякі компанії навіть

охоплюють усі типи, намагаючись очолити зростання, пристосовуючись до постійно мінливого ринку.

Таблиця 1.1 – Підходи до визначення поняття «інновація»

Автор	Визначення
Рубан В., Чубукова О., Некрасов В.	Всеохоплюючий процес розповсюдження нових знань та їх дифузії до всіх загально-значимих областей діяльності людей
Лапин Н.И.	Конструювання нових способів виробництва і продуктів. У більш широкому, філософському змісті – це функція розвитку культури як сукупності життєдіяльності людини. Інновації є цілісною, внутрішньо суперечливою й динамічною системою
Новиков В.С.	Конкретний результат будь-якої творчої, пов'язаної з ризиком діяльності, яка забезпечує просування і впровадження на ринок істотно відмінних благ, які повністю задовольняють потреби; відкриття та освоєння ринків або досягнення інших конкретних цілей
Друкер П.Ф.	Особливий інструмент підприємців, засіб, за допомогою якого вони використовують зміни як шанс здійснити новий вид бізнесу або послуг
Саерт Р., Меч Дж.	Нове рішення проблеми, задачі, яке виникає на індивідуальному, груповому чи організаційному рівнях

Джерело: складено автором на основі [3-7]

Apple є чудовим прикладом організації, яка ефективно впроваджувала інновації в декілька ключових моментів свого життя. Наприклад, у 90-х компанія була на межі банкрутства, але зуміла запобігти цьому, співпрацюючи з Microsoft - компанією, яку давно вважали ворогом. Цей крок фактично сформував всю корпоративну філософію Apple і призвів до впровадження iMac, який став загальним переломним моментом для компанії.

Однак це було лише початком для Apple, партнерство з Microsoft започаткувало еру інноваційного прийняття ризиків, що призвело до винаходу технічних продуктів, які багато хто вважає сьогодні важливим елементом свого життя, включаючи iPod, iPhone, Macbook, iWatch, iPad і багато іншого - поряд із винаходом iTunes, який ефективно змінив музичну індустрію в цілому [8].

Інновації пропонують компаніям чотири основні переваги:

1. Попередження потенційного підриву. Якщо все зробити правильно, бізнес-інновації підбивають підсумки, куди рухається ринок через потенційні

підриви або зміну запитів споживачів. Підприємства використовують цю інформацію для здійснення стратегічних змін та спонукання внутрішніх працівників розвивати підприємницьку жилку. Ці зміни можуть включати створення продукту або послуги, подібних до того, що роблять нові стартапи, придбання їх у інших представників галузі або співпраця з новими компаніями.

2. Підвищення ефективності. Багато інновацій у бізнесі відбувається, роблячи існуючі бізнес-процеси менш витратними, менш трудомісткими та більш стійкими. Ці зміни економлять час та полегшують організації адаптацію до галузевих змін зі спритністю, яка пом'якшує нестабільність та ризик.

3. Залучення та утримання талантів. Більше ніж будь-коли, співробітники - особливо покоління Z - хочуть працювати у швидкозмінних компаніях, що керуються місіями, які, на їх думку, мають світле майбутнє.

4. Сприйняття бренду. Споживачі охочіше купують у компаній, які, на їх думку, є інноваційними та соціально свідомими [9].

Впровадження інновацій можливе в усіх галузях без винятку, оскільки інновації це не лише нові технології чи продукти, а й бізнес-моделі, процеси, організаційні зміни. Наведемо приклади використання інновацій у різних галузях.

Таблиця 1.2 – Впровадження інновацій у різних галузях

№ п/п	Галузь	Інновації
1	Юриспруденція	Традиційний спосіб юридичної роботи передбачає ручне перебирання тисяч документів. Тепер цифрові інструменти, такі як програмне забезпечення від стартапу Legal, допомагають юристам робити це ефективніше, щоб вони могли зосередитись на більш цінних завданнях.
2	Транспорт	Ця галузь впливає майже на всіх і сприяє до 29 відсотків викидам парникових газів у США. Серйозність проблеми призвела до таких інноваційних рішень, як електромобілі та мікромобільність, таких як прокат електричних скутерів Bird.
3	Фінанси	Fintech змінив спосіб поводження з людьми. Замість того, щоб стояти в черзі, щоб робити депозити, відкривати банківський рахунок або інвестувати, тепер люди можуть робити це безпечно, де б вони не знаходились, безпосередньо зі своїх смартфонів.

Продовження табл. 1.2

4	Освіта	Онлайн-школи та компанії, що займаються навчальним програмним забезпеченням, означають, що студенти - будь то підлітки чи співробітники середньої ланки, які бажають підвищення - можуть отримати доступ до можливостей для навчання. Ці послуги пропонують безліч стартапів, шкіл, експертів.
5	Страховання	Цифрові інструменти змінили спосіб взаємодії клієнтів зі своїми страховими компаніями, полегшивши пошук необхідного та подання претензій. Наприклад, новатор у галузі охорони здоров'я Oscar Health має програму з персоналізованими консьерж-командами, яка допомагає членам знайти лікаря, орієнтуватися на витрати та отримати безкоштовний доступ до цілодобових телемедичних послуг.
6	Промисловість	Новітня технологія блокчейн може сприяти позитивним змінам у процесі закупівель завдяки забезпеченню високого рівня прозорості та можливості відстеження транзакцій. У 2019 році Metinvest уклав першу угоду закупівлі через блокчейн-платформу торгового фінансування we.trade за підтримки банку UniCredit. Це рішення дає можливість створювати та управляти розподіленою базою операцій у межах великої кількості вузлів мережі.
7	Споживач	Ланцюги поставок еволюціонували завдяки тенденції до більш стійкого виробництва. Крім того, зараз компанії пропонують більш стійкі продукти у відповідь на споживчі тенденції. Наприклад, Spare Food Co. перетворює харчові відходи на нові продукти, а Loomia впроваджує технологію в текстиль, який можна носити.

Джерело: складено автором на основі [9]

Як вже було зазначено, інновації бувають різних типів, кожен з яких має свої особливості, переваги та недоліки. Зазвичай інновації поділяють на два виміри: технологія та ринок, що дає наступні 4 типи інновацій:

Архітектурні інновації (їх також називають «рекомбінативними» інноваціями) передбачають використання підходу, технології або методології з однієї галузі в іншу. Цей тип інновацій є достатньо поширеним, дослідження показують, що близько 40% патентів, зареєстрованих за останні 150 років, потрапляють до цього типу, причому коефіцієнт зростає з кожним роком.

Розглянемо додаток Uber. Споживачі спільного проїзду, геолокації та працівники фрілансери не були нічим новим. Однак у поєднанні вони стали інновацією, що змінює гру, яка послужила яскравим прикладом економіки

спільного користування - настільки, що термін «уберизація» став відокремленим терміном.

Радикальні інновації - передбачають зародження нових галузей та застосування «революційних» технологій. Таким чином, хоча це також відносно рідкісна форма інновацій, вони дозволяють робити значні стрибки розвитку.

Історія рясніє прикладами радикальних інновацій - від Просвітництва та Відродження до промислової революції. Світ перебуває на порозі Четвертої промислової революції, прихильники вважають, що штучний інтелект, 3D-друк та Інтернет речей (IoT) спричинять глибокі зрушення у всьому - від транспорту до охорони здоров'я [10].

Смартфони - яскравий приклад радикальних інновацій. Що захоплює в смартфонах, так це те, що вони змусили відступити від прикутої уваги до зменшення розміру пристроїв і, зрештою, переосмислити потенціал традиційного портативного пристрою. Незалежно від того, використовуються вони для спілкування, подорожей чи покупок в Інтернеті, не можна заперечувати, що смартфони мають важливе значення для повсякденного життя людини - визначальна характеристика радикальних інновацій.

Поступові інновації - це коли низка дрібних і, здавалося б, незначних удосконалень завершується масштабними організаційними змінами. Інкрементальні інновації - це, мабуть, найдоступніша форма інновацій, оскільки їх часто можна проводити, не вимагаючи величезних бюджетів, великої команди або переорієнтації стратегії бізнесу.

Деякі з найбільш визнаних компаній у світі зберегли свої позиції на вершині завдяки поступовим інноваціям. Візьмемо, наприклад, Джілет. Від винайдення першої у світі «безпечної» бритви вони повільно, але впевнено вдосконалювали свій продукт, щоб краще відповідати потребам клієнтів.

Підривні інновації - це коли інновація створює принципово нову мережу цінностей. Цього можна досягти або шляхом створення нового ринку, або

шляхом виходу на існуючий ринок та зміни способу взаємодії споживачів з ним.

Теорія Крістенсена говорить, що інновації, як правило, виходять на ринок із нижчими показниками ефективності, принаймні, якщо їх вимірювати за традиційними показниками цього ринку. Проте вони пропонують цінність альтернативну підгрупі ринку, для якої ця особливість надзвичайно важлива. Потім цей плацдарм використовується для швидкого масштабування та зриву всього ринку [10].

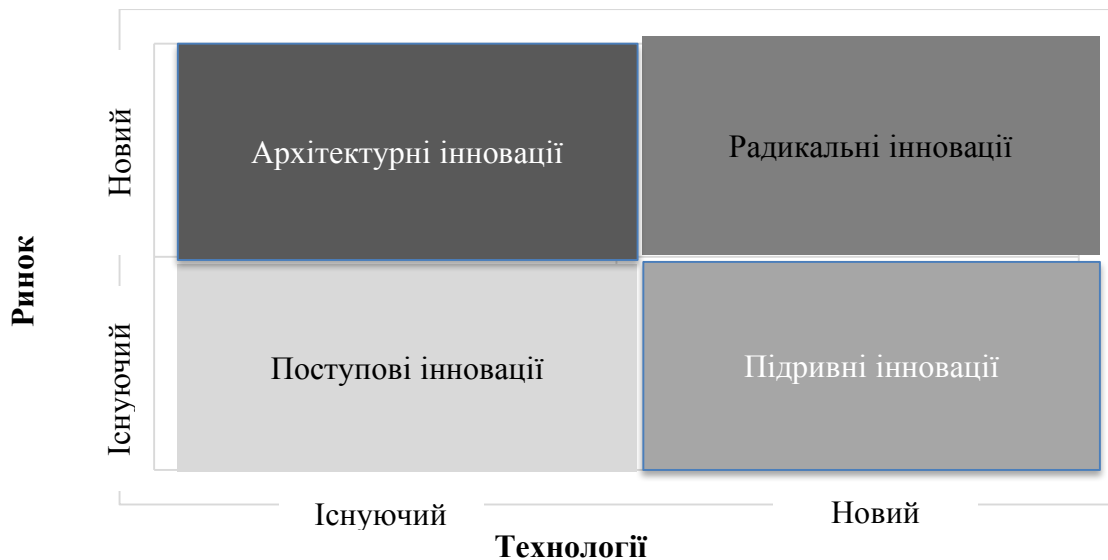


Рисунок 1.1 – Типи інновацій за вимірами: технології та ринок
Джерело [10]

Організація може впроваджувати інновації по-різному. По суті, є три типи інновацій: інновації продуктів, інновації процесів та інновації бізнес-моделі. До цих типів інновацій можна віднести проривні інновації або поступові інновації. Щоб залишатися актуальними, всім великим чи малим організаціям на певному етапі потрібно розглянути кожен із цих типів інновацій.

1. Інновація продукту. Це найбільш зрозуміла і поширена форма інновацій, яка пов'язана з:

- a) абсолютно новим продуктом, наприклад Біткойн-валюта;
- b) нова функція у існуючому продукті, наприклад введення функцій камери в мобільний телефон;

в) вдосконалення існуючої функції продукту, наприклад версія з високою роздільною здатністю камери.

Інновації в продуктах найчастіше є результатом нових технологій або нового розуміння потреб споживача (іноді навіть до того, як замовник знає, які це потреби).



Рисунок 1.2 – Типи інновацій

Джерело [9]

2. Процесні інновації. Інновація процесу - це спосіб, як продукт чи послуга виробляється або доставляється клієнту. Це може бути комбінація методів, можливостей та технологій для виробництва, реалізації, доставки та підтримки товару чи надання послуги. Звичайно, існує безліч способів вдосконалити процес, щоб замовник бачив додаткову цінність.

Прикладом інновацій у процесі виробництва товару / послуги є автоматизована складальна лінія для виробництва автомобілів. Прикладом інновацій у процесі постачання товару є спосіб, яким Dell дозволяв клієнтам налаштовувати свій ПК на етапі замовлення. Банки та інші організації зараз застосовують автоматизовані чат-боти на основі ШІ, щоб надати інтелектуальну цілодобову підтримку своїм клієнтам.

3. Інновація бізнес-моделі. Інновації бізнес-моделі, як правило, не стосуються поступових змін, а більш цілісних та загальноорганізаційних перетворень. Інновації бізнес-моделі можуть впливати на все - від товару до каналів збуту та ціноутворення. Найчастіше це спостерігається у стартапів, які не мають усталеної бізнес-структури і які мають можливість експериментувати з тим, як вони ведуть свій бізнес. Але є також кілька добре зарекомендованих організацій, які залучили свою значну клієнтську базу та ресурси, щоб змінити свою існуючу бізнес-модель.

Мабуть, найкращим прикладом великої компанії, яка трансформувала свою бізнес-модель і фактично створила нову галузь, є Amazon. Компанія знайшла новий спосіб охопити та продати своїм клієнтам в Інтернеті, не проходячи звичайний роздрібний шлях розподілу [11].

У 2019 році Північно-Східний університет звів переваги інновацій у бізнесі до трьох ключових концепцій:

Краще зростання: без гнучкості, можливо, це стримуватиме зростання бізнесу. Підприємства з достатнім капіталом можуть мати змогу скуповувати конкурентів і рости таким чином, але для багатьох підприємств їх зростання буде обмежене тим, наскільки вони можуть впроваджувати інновації та знаходити нові способи залучення клієнтів та збільшення їх частки на ринку.

Більше значення: цифрова ера відкрила епоху безпрецедентного зростання та змін. Близько 90% загальних даних у світі було створено за останні роки, і щохвилини з'являються сотні інших веб-сайтів. Ті, хто не може йти в ногу зі змінами, швидше за все відійдуть на другий план у цьому постійно мінливому середовищі.

Допомагає диференціювати бізнес: інновації означають робити щось інакше, ніж це робилося раніше. Тому чим більше бізнес інноваційний, тим унікальнішим він стає.

Хоча інновації у бізнесі відбуваються на організаційному рівні, кілька груп відстежують сукупні інновації в різних країнах для порівняння національних інновацій.

Одним з таких трекерів є Глобальний інноваційний індекс, який спільно публікується Корнельським університетом, INSEAD та Всесвітньою організацією інтелектуальної власності [12]. Метрики включають такі ділові якості, як НДДКР та капіталовкладення, але вони також включають більш широкі соціальні заходи інновацій як політичне середовище та розповсюдження знань.

До 10 найкращих інноваційних країн, виміряних Глобальним інноваційним індексом у 2019 році входять: Швейцарія, Швеція, США, Нідерланди, Об'єднане Королівство, Фінляндія, Данія, Сінгапур, Німеччина, Ізраїль [13].

У зарубіжній практиці набули поширення інтегровані системи управління інноваційною діяльністю, суть яких полягає в тому, що підрозділи, що займаються реалізацією інноваційної політики та управлінням інноваціями, розподіляються на різних рівнях структури управління, але мають чіткі канали взаємодії та система координації. Така організація інноваційного процесу дозволяє компаніям досягти гнучкості управлінських структур інноваційної діяльності, яка також використовує горизонтальні зв'язки між підрозділами [14]

Інтегрована система управління інноваційною діяльністю підприємства реалізується шляхом складання та впровадження інноваційної програми, сформульованої з урахуванням довгострокової стратегії розвитку підприємства, його місії, технічної політики та галузевої специфіки. Управління інноваційною діяльністю в системі цього типу полягає у обґрунтуванні довгострокових цілей підприємства, реалізації заходів відповідно до прогнозованих можливостей та загроз, породжених чинниками зовнішнього середовища компанії, а також з урахуванням особливостей середовища: ключові компетенції, конкурентні переваги та слабкі сторони бізнесу. Стратегічна спрямованість розвитку системи управління інноваційними процесами призводить до широкомасштабного впровадження нових технологій, вирішення проблем фізичного зносу та старіння

обладнання, виробів, ідей та збільшення виробничих та економічних показників підприємства [15].

На сьогодні для іноземних компаній широко поширені такі етапи планування інноваційної діяльності:

- формулювання складу майбутніх запланованих проблем, визначення системи очікуваних небезпек або очікуваних можливостей підприємства;
- пошук альтернативних варіантів вирішення проблем;
- обґрунтування запропонованих інноваційних стратегій, цілей та завдань, які компанія планує реалізувати;
- планування основних засобів досягнення цілей;
- визначення потреби в ресурсах;
- проектування реалізації планів та контролю за їх виконанням [16].

Більш детальний аналіз міжнародного досвіду застосування інноваційних систем управління системами в організаціях представлений у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Аналіз зарубіжного досвіду застосування інноваційних систем управління

Критерії	США	Німеччина	Японія
Характер інноваційної діяльності підприємств	Здійснюється на систематичній основі. Рівень розвитку систем управління інноваційними процесами на підприємствах - найважливіший показник якості управління та результатів діяльності компанії в цілому		
Основні переваги системи управління інноваціями	Можливість реалізовувати масштабні інноваційні проекти, багатоцільові дослідження та впровадження альтернативних інновацій. Швидке їх впровадження, формування безлічі структур управління інноваціями, використання матричних структур для підвищення підзвітності та чіткого розподілу функцій між кваліфікованими фахівцями.	Активна генерація ідей, їх швидке поширення шляхом злиття дослідницької, маркетингової та виробничої діяльності в єдине організаційне знання	

Продовження табл. 1.3

Основні недоліки інноваційних систем управління	Значні витрати часу на коригування рішень, прийнятих у галузі інноваційної політики	У підприємств часто бракує центрального механізму, який керує інноваційною діяльністю підрозділів	Недостатня увага до фундаментальних дослідницьких проектів; часта відмова від розробки та впровадження ідей, інновацій, що мають комерційне застосування в довгостроковій перспективі
Ступінь використання венчурного фінансування	Венчурний капітал є головним рушієм інноваційної діяльності підприємств		Недостатня доступність венчурного капіталу
Роль держави у розвитку інноваційних систем управління	Держава є координатором інноваційної діяльності підприємств. Формується система державно-приватного інноваційного партнерства, інноваційні бізнес-системи вбудовані в національні системи управління інноваціями. Держава надає підтримку підприємствам, які проводять дослідження, стимулює підприємництво, тоді як підприємства беруть на себе комерційний ризик реалізації інноваційних проектів		
	Державні дослідження фінансуються повністю за рахунок наукомістких досліджень	30% усіх інноваційних проектів фінансуються державою та місцевою владою	Активний перерозподіл фінансових ресурсів з державного бюджету через міністерства та відомства
Рівень залучення працівників до інноваційної діяльності підприємства	Середній	Середній	Висока: система управління інноваціями, заснована на колективній роботі
	Визнання достоїнств персоналу в інноваційному розвитку підприємств проявляється у схваленні керівництва, доступі до інформації, просуванні по кар'єрних сходах, творчих робочих завданнях та самореалізації		

Джерело [15]

Аналіз міжнародної практики застосування інноваційних систем управління системами дозволяє сформулювати основні тенденції в цій галузі:

- посилення ролі держави та керівництва компаній у визначенні принципів національної та стратегічної інноваційної політики підприємств відповідно;
- сама глобалізація інновацій;
- вдосконалення інноваційних систем управління бізнесом на підприємствах;

– концентрація основних досліджень та розробок у науково-дослідних центрах, лабораторіях, у тому числі тих, що підтримуються державою

Сьогодні зміни зачепили всі галузі промисловості, і інновації в гірничій справі також мають місце. Щоб зберегти конкурентоспроможність і існувати довгі роки, необхідно підняти гірничодобувну галузь на оновлений рівень. Це можна зробити: шляхом технічного переозброєння та впровадження сучасного обладнання; застосуванням нових технологій при розвідці і переробці копалин; підвищенням кваліфікації робочого персоналу та інженерно-технічних кадрів. Багато великих гірничодобувних підприємств формують спеціалізовані групи або відділи, які займаються оптимізацією і інноваціями на виробництві.

Рівень продуктивності праці в гірничодобувній галузі головним чином гальмується станом машин і устаткування. Тому інноваційні технології частіше розробляють саме постачальники обладнання. Технологічні рішення, до яких вдаюся великі холдинги для підвищення ефективності виробництва - створення автоматизованих процесів: виявлення родовищ; управління їх виїмкою. В ідеалі вони прагнуть до повної роботизації обладнання. Нові технології дозволяють здійснювати розробку родовищ на раніше нерентабельних ділянках.

Одна з сучасних машин, що з'явилися на гірничодобувному ринку - це безпілотний самоскид від Volvo. Він призначений для роботи в шахтах, має GPS-обладнання та лазерні радары. Машина здатна транспортувати сипучий вантаж автономно. Інший безпілотник, від компанії Scania, оснащений функціями, що дозволяють йому об'їжджати перешкоди і робити розвантаження самостійно. Розробники даної машини гарантують підвищення продуктивності праці на гірничодобувних підприємствах до 20%.

Технологічні перетворення торкнулися і наземного гірничодобувного обладнання. Так, бурові верстати мають автоматичну систему, яка регулює швидкість і переміщує бури. А в екскаватори вбудовані мікропроцесори,

здатні передавати і записувати інформацію. Ще одна важлива розробка вчених - система моніторингу гірського масиву.

На підставі даного інноваційного проекту створено датчик, що складається з компонентів, що мають програмне забезпечення. Датчик здатний приймати сигнали від гірських масивів, які згодом обробляються сервером. Це дозволяє впізнати ділянки з підвищеною аварійністю. А використовуючи метод сліпого буріння від Master Drilling можна створювати шахти до 14 м в ширину і до 2 км в глибину, що забезпечує доступ в шахту людей, матеріалів і великого устаткування. Дана установка працює там, де не має доступу до родовища, і буріння здійснюється з поверхні. Також вона використовується при освоєнні нових родовищ.

Основними напрямками інновацій в гірничо - вугільній галузі є:

- впровадження комп'ютерних програм, які з успіхом застосовувалися в рудної промисловості, вони здатні виробляти тривимірне моделювання ресурсів і оптимізацію гірських процесів;
- використання технології КГРП (комплексна глибока переробка пластів).

Інновації збільшують рентабельність і продуктивність на гірничодобувних підприємствах, призводять до скорочення витрат. Часто брак коштів для інвестицій в гірничій справі призводить до гальмування в розвитку та впровадженні нових технологій. Однак, за умови обґрунтованості в необхідності даних заходів, терміни окупності нових технологій є короткими або середніми, що доводить велику ефективність цього напрямку.

1.2 Методичні підходи щодо оцінювання інноваційної діяльності підприємства

Всі компоненти конкурентоспроможності безпосередньо стимулюють розвиток інновацій, але кожна з них пов'язана з окремим компонентом

інноваційної системи та з окремим етапом інноваційного процесу. Жодна складова конкурентоспроможності не є ні основною, ні основною. Успішні інновації базуються на збалансованій взаємодії всіх компонентів; необхідна розробка кожного компонента [19]. Але залежно від ситуації деякі з них можуть бути важливішими. Таким чином, відносна важливість компонентів та окремих факторів залежить від стадії розвитку інноваційної системи країни. У зв'язку з цим одним із основних засобів управління розвитком інноваційно-промислової складової промислового підприємства є його інноваційний потенціал.

У процесі дослідження був використаний ресурсний підхід. При цьому підході інноваційні ресурси - це сукупність наукових, логістичних та технологічних, організаційних та фінансових ресурсів, які використовуються для здійснення інноваційної діяльності.

Інноваційні можливості підприємства також можна трактувати як комплекс його властивостей, що характеризують здатність динамічно планувати, створювати та інтегрувати інноваційні ресурси, а також використовувати їх в операційних процесах для здійснення інноваційної діяльності [20]. Таким чином, інноваційні ресурси відрізняються від інноваційних можливостей характеристик діяльності підприємства, але служать основою для їх розвитку, тобто інноваційні можливості демонструють здатність компанії застосовувати, а не лише накопичувати інноваційні ресурси.

Таким чином, інноваційний потенціал підприємства можна розуміти як цілісне явище, яке характеризує поточні та майбутні можливості суб'єкта господарювання перетворити пул економічних ресурсів через можливості, притаманні його працівникам для цілеспрямованої інноваційної діяльності. Іншими словами, інноваційний потенціал підприємства можна визначити як невід'ємну характеристику комплексу економічних ресурсів, поточних та майбутніх можливостей та можливостей економічної системи здійснювати

цілеспрямовану інноваційну діяльність шляхом трансформації пулу економічних ресурсів з урахуванням система внутрішніх і зовнішніх факторів.

Ресурсною базою для оцінки інноваційного потенціалу підприємства є ресурсна складова компанії, яка складається з фінансового, виробничого, інтелектуального (кадрового) та матеріально-технічного потенціалу. Алгоритм оцінки інноваційного потенціалу підприємства представлений у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Алгоритм оцінки інноваційного потенціалу підприємства

№ п/п	Етап	Завдання
1.	Характеристика моделі регулювання стану інноваційного потенціалу через систему кількісних та (або) якісних вимог до ресурсних та виробничих характеристик потенціалу.	Визначення переліку показників та їх граничних характеристик, що використовуються для оцінки інноваційного потенціалу підприємства.
2.	Оцінка фактичного (поточного) стану інноваційного потенціалу (з урахуванням розробленої нормативної моделі).	Порівняльний аналіз нормативних та фактичних параметрів потенціалу, виявлення його сильних та слабких сторін.
3.	Характеристика можливих напрямків посилення інноваційного потенціалу підприємства (з урахуванням результатів аналізу).	Визначте напрямки впровадження інноваційних перетворень.

Джерело [17]

Об'єктивність оцінки рівня інноваційного потенціалу підприємства забезпечується правильним вибором системи показників, що дозволяє скласти комплексні характеристики інноваційного потенціалу за різними ознаками. Перелік цих показників повинен містити необхідну та повну інформацію про стан інноваційного потенціалу підприємства та окремих його елементів.

Ефективні способи отримання інформації включають систематичний розрахунок та аналіз усіх сфер діяльності підприємства (виробництва, фінансів, маркетингу, НДДКР тощо). Джерелом кількісних показників є дані бухгалтерського та управлінського обліку підприємства. Оцінка інноваційного потенціалу підприємства повинна проводитися у формі розрахунку та порівняння значень отриманих коефіцієнтів із встановленими базовими значеннями. Основні порівняльні значення для аналізу включають

показники минулого періоду, середні або подібні показники конкурентів. В якості критеріїв визначення граничних значень коефіцієнтів використовуються дані статистичних обстежень інноваційної діяльності провідних компаній, а також досвід іноземних підприємств.

На основі всіх складових аналізу інноваційного потенціалу підприємства пропонується наступна система необхідних показників для визначення його загального рівня. Ця система дозволяє оцінити сучасний рівень інноваційного потенціалу підприємства, оскільки містить найважливіші показники для кожної складової інноваційного потенціалу, що забезпечує повноту та складність його оцінки (див. табл. 1.5).

Фінансова складова інноваційного потенціалу представлена такими показниками:

- 1) коефіцієнт забезпеченості оборотними коштами власними силами;
- 2) коефіцієнт поточної ліквідності;
- 3) коефіцієнт автономності (незалежності);
- 4) коефіцієнт оборотності основних фондів;
- 5) рентабельність власного капіталу;
- 6) рентабельність оборотних активів.

Коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами обчислюється за формулою:

$$C_{CAP} = \frac{WC}{R+AR+CFI} \quad (1.1)$$

де WC - власні оборотні кошти; R - величина резервів, включаючи ПДВ; AR - короткострокова дебіторська заборгованість; CFI - грошові кошти та короткострокові фінансові інвестиції.

Коефіцієнт поточної ліквідності (покриття) відображає прогнозовані платіжні можливості компанії за умови погашення короткострокової дебіторської заборгованості та продажу наявних запасів:

$$R_{CL} = \frac{R+AR+CFI}{SC+AP} \quad (1.2)$$

де SC - короткострокові кредити та позики; AP - короткострокова кредиторська заборгованість та інші короткострокові зобов'язання.

Таблиця 1.5 – Система показників для оцінки інноваційного потенціалу підприємства

Складові інноваційного потенціалу (К - значення впливу компонента на інноваційний потенціал загалом, K_i)	Складові показники інноваційного потенціалу підприємства	Значимість впливу показника на відповідну складову інноваційного потенціалу (M_i)	Нормативне значення показника для досліджуваного підприємства (N_i)
Фінансова складова (K_1)	Коефіцієнт забезпеченості оборотними коштами власними засобами	M_1	N_1
	Коефіцієнт поточної ліквідності	M_2	N_2
	Коефіцієнт автономності (незалежності)	M_3	N_3
	Коефіцієнт оборотності основних фондів	M_4	N_4
	Рентабельність власного капіталу	M_5	N_5
	Рентабельність оборотних активів	M_6	N_6
Виробничий компонент (K_2)	Частка основних фондів у загальній сумі активів	M_7	N_7
	Частка виробничих запасів у оборотних активах	M_8	N_8
	Коефіцієнт вибуття основних фондів	M_9	N_9
Кадровий компонент (K_3)	Частка працівників, зайнятих інноваційною діяльністю, у загальній чисельності персоналу	M_{10}	N_{10}
	Частка кваліфікованих робітників у загальній чисельності персоналу	M_{11}	N_{11}
Матеріально-технічні компоненти (K_4)	Коефіцієнт забезпечення інтелектуальної власності	M_{12}	N_{12}
	Коефіцієнт освоєння нового обладнання	M_{13}	N_{13}

Складено автором на основі [18]

Коефіцієнт автономності або фінансової незалежності вказує на частку власного капіталу в загальній сумі джерел формування активів або на те, яка частина активів формується за рахунок власного капіталу:

$$C_A = \frac{EC}{B} \quad (1.3)$$

де ЕС - середнє значення власного капіталу; В - валюта балансу.

Коефіцієнт оборотності основних фондів (фондовіддача) розраховується як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньорічної вартості основних фондів. Показує ефективність використання основних фондів підприємства:

$$C_P = \frac{NP}{FA} \quad (1.4)$$

де NP - виручка від реалізації товарів у звітному періоді, без ПДВ, акцизів та подібних платежів; FA - середня вартість основних фондів за звітний період.

Коефіцієнт рентабельності власного капіталу (фінансової прибутковості) характеризує рівень рентабельності власного капіталу, вкладеного в підприємство, тому представляє найбільший інтерес для існуючих та потенційних власників та акціонерів і є одним з основних показників інвестиційної привабливості підприємства, оскільки його рівень показує верхню межу виплат дивідендів:

$$C_{ROE} = \frac{NP}{EC} \quad (1.5)$$

де NP - чистий прибуток, отриманий підприємством у звітному періоді; ЕС - середнє значення власного капіталу.

Рентабельність оборотних активів розраховується за формулою:

$$P_{CA} = \frac{NP}{CA} \quad (1.6)$$

де NP - чистий прибуток, отриманий підприємством у звітному періоді; СА - середня вартість оборотних активів за звітний період.

Для оцінки виробничої складової інноваційного потенціалу підприємства необхідно розрахувати такі показники, як:

- 1) частка основних фондів у загальній сумі активів;
- 2) частка виробничих запасів у оборотних активах;
- 3) коефіцієнт вибуття основних фондів.

Показник частки основних фондів у загальній сумі активів можна отримати із залишку, поділивши вартість основних фондів на вартість загальних активів.

Показник частки виробничих запасів у оборотних активах визначається як частка запасів та витрат у оборотних активах. Значення цього показника також можна розрахувати, виходячи із сукупного залишку за формулою:

$$\text{Частка виробничих запасів у оборотних активах} = \frac{\text{Запаси}}{\text{Оборотні активи}} \quad (1.7)$$

Коефіцієнт вибуття основних фондів - це вартість основних виробничих фондів, що залишили підприємство у звітному періоді, поділена на вартість основних фондів, наявних на підприємстві на початок звітного періоду. Вона обчислюється як відношення вартості коштів, залишених протягом року, до вартості коштів на початок року:

$$C_{\text{Вибуття}} = \frac{\text{Вибутті основні засоби}}{\text{Основні засоби на початок року}} \quad (1.8)$$

Для оцінки кадрової складової інноваційного потенціалу підприємства необхідно розрахувати такі показники, як:

1) частка працівників, які займаються інноваційною діяльністю, у загальній чисельності персоналу;

2) частка кваліфікованих робітників у загальній чисельності персоналу.

Частка працівників, зайнятих інноваційною діяльністю, у загальній чисельності персоналу визначається за формулою:

$$\text{Частка працівників, що займаються інноваційною діяльністю} = \frac{N_{in}}{N_{tot}} \quad (1.9)$$

де N_{in} - кількість працівників, що займаються інноваційною діяльністю, людей; N_{tot} - загальна кількість працівників на підприємстві, чол.

Частка кваліфікованих робітників у загальній чисельності персоналу розраховується так:

$$\text{Частка кваліфікованих робітників} = \frac{N_s}{N_{tot}} \quad (1.10)$$

де N_s - кількість кваліфікованих робітників, людей; N_{tot} - загальна кількість працівників на підприємстві, чол.

Для розрахунку матеріально-технічної складової інноваційного потенціалу необхідно розрахувати такі показники:

- 1) Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю
- 2) Коефіцієнт освоєння нового обладнання

Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю розраховується за формулою:

$$C_{IP} = \frac{IP}{NA} \quad (1.11)$$

де IP - інтелектуальна власність ("Нематеріальні активи", розділ I балансу); NA - інші необоротні активи підприємства.

Коефіцієнт освоєння нового обладнання розраховується за формулою:

$$C_{NE} = \frac{\text{Введені основні засоби}}{\text{Основні засоби на кінець року}} \quad (1.12)$$

Для розрахунку вартості загального інноваційного потенціалу підприємства буде застосовано таку формулу:

$$C_{IP} = \sum_{i=1}^n K_i * Y_i \quad (1.13)$$

де n - кількість складових інноваційного потенціалу, включених в комплексну оцінку; K_i - коефіцієнти значущості впливу і-ї складової інноваційного потенціалу; Y_i - відносні показники, що характеризують кожен і-й компонент інноваційного потенціалу.

Інноваційна активність підприємств визначається ефективністю реалізації інноваційних процесів, які включають пошук, відкриття, розроблення, удосконалення, освоєння, комерціалізацію нових технологій, продуктів, організаційних структур і методів організації праці, виробництва та управління.

Рівень інноваційної активності загалом в країні визначається як відношення кількості підприємств, що здійснюють інновації хоча б одного типу (технологічні, організаційні, або маркетингові) до загальної кількості обстежуваних за певний період часу. Якщо пояснювати інновації як інновації засновані на знаннях, тоді це сприйняття результатів інтелектуального капіталу самої організації або інновацій, існуючих в інноваційній сфері.

Від рівня інноваційної активності підприємства у дійсності може залежати загальне його положення як в контексті конкурентоздатності загалом, так і внутрішнього рівня інноваційного розвитку [22, с. 279].

Будь-який інноваційний проект супроводжується інвестиційним забезпеченням. Ефективність інвестицій в інноваційний проект визначається співвідношенням результату від вкладень до витрат на його отримання. Для оцінки ефективності інвестицій використовуються показники економічної, комерційної та бюджетної ефективності [22, с. 287]:

1) економічна ефективність оцінюється співставленням витрат та результатів, пов'язаних із реалізацією інноваційного проекту. Критерієм економічної ефективності інновацій є максимізація результату (прибутку) при заданих витратах, необхідних для досягнення цього ефекту;

2) комерційна ефективність визначається співвідношенням фінансових витрат та результатів, що забезпечують необхідну норму прибутковості (рентабельності);

3) бюджетна ефективність відображає вплив результатів реалізації інноваційного проекту на прибутки та витрати відповідного бюджету.

Виділяють такі види ефектів від реалізації інноваційної діяльності [21]:

1) науково-технічний ефект, який проявляється у підвищенні науково-технічного рівня, поліпшенні параметрів техніки і технологій, що впливає з відкриття нових законів та закономірностей, нових технологічних засобів виробництва речовин, матеріалів та видів продукції;

2) економічний ефект полягає в отриманні економічних результатів від науково-технічних розробок як в цілому для народного господарства, так і для підприємства. Крім ефективності для підприємства, економічна ефективність науково-технічних розробок має відображати за відповідною системою показників вплив їхньої результативності на розвиток економіки країни в цілому, регіонів та галузей;

3) соціальний ефект, що відображає зміни умов діяльності людини в суспільстві. Його прояв спостерігається в змінах характеру та умов праці,

підвищенні життєвого рівня населення, поліпшенні побутових умов, розширенні можливостей духовного розвитку особистості, у змінах стану довкілля;

4) маркетинговий ефект, що відображає потреби ринку в наукових дослідженнях і розробках та можливості їх реалізації.

Визначення конкретного напрямку інноваційного розвитку з використанням економічних та математичних критеріїв дозволяє компаніям економити на нераціональних витратах, пов'язаних із генеруванням ідей, а також на розробці та реалізації стратегій інноваційного розвитку.

Висновки до розділу 1

Інновація, як концепція, відноситься до процесу, який людина чи організація бере на себе, щоб концептуалізувати абсолютно нові продукти, процеси та ідеї або наблизитись до існуючих продуктів, процесів та ідей по-новому.

У світі бізнесу існує багато різних типів інновацій, якими компанія може займатись. Вони часто пов'язані безпосередньо з окремими продуктами, внутрішніми процесами або бізнес-моделями. Деякі компанії навіть охоплюють усі типи, намагаючись очолити зростання, пристосовуючись до постійно мінливого ринку.

Організація може впроваджувати інновації по-різному. Виділяють три типи інновацій: інновації продуктів, інновації процесів та інновації бізнес-моделі. До цих типів інновацій можна віднести проривні інновації або поступові інновації. Щоб залишатися актуальними, всім великим чи малим організаціям на певному етапі потрібно розглянути кожен із цих типів інновацій.

Процес вибору ключових показників ефективності як сучасного інструменту оцінки ефективності економічних процесів з метою управління інноваційним розвитком передбачає виявлення потреб різних груп інтересів та

уточнення набору загальних та специфічних показників у контексті інноваційного розвитку. Запропонований перелік ключових показників інноваційної ефективності структурований відповідно до складових інноваційного потенціалу компанії.

Реалізація програми розвитку інноваційного потенціалу можлива на основі використання філософії тотальних інновацій, яка підтримує ідею гуманізації інноваційного фактору економічного зростання та концентрує увагу на управлінських процесах щодо здатності менеджерів та службовців послідовно і постійно залучати все підприємство до процесу інновацій. У той же час ефективність цього процесу визначається формуванням особливого типу корпоративної культури, що стимулює інновації та включає добре встановлений процес оцінки нових ідей та пропозицій, збалансований портфель проектів, ефективну співпрацю між представниками різних функціональних напрямки в робочих групах та використання нових інструментів та процесів для забезпечення оптимального поєднання творчої енергії та виконавчої дисципліни.

2 ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ПІВДГЗК»

2.1 Організаційно-економічна характеристика ПАТ «ПІВДГЗК»

Південний гірничо-збагачувальний комбінат - первісток серед гірничо-збагачувальних комбінатів Кривбасу. Ставши першим підприємством в Криворізькому залізрудному басейні, що спеціалізуються на видобутку і переробці залістих магнетитових кварцитів з отриманням залізрудного концентрату і доменного агломерату, Південний ГЗК і сьогодні залишається флагманом гірничорудної галузі України. За 62 роки на комбінаті видобули понад 1,5 мільярда тонн залізрудної руди, виробили майже 740 мільйонів тонн концентрату і понад 363 мільйонів тонн агломерату [23].

Таблиця 2.1 – Загальна характеристика ПАТ «Південний ГЗК»

Зміст необхідних відомостей	Інформація щодо конкретного підприємства
1. Повна та скорочена назва підприємства	Публічне акціонерне товариство «Південний гірничо – збагачувальний комбінат» ПАТ «Південний ГЗК»
2. Дата реєстрації підприємства. Номер реєстраційного свідоцтва з найменуванням органу, що зареєстрував підприємство.	29.12.1994 Дніпропетровська область
3. Поштова та юридична адреси підприємства	Україна, 50026, Дніпропетровська обл., місто Кривий Ріг
4. Код ЄДРПУ	00191000
5. Вид діяльності (основний), (код галузі)	07.10 Добування залізних руд 42.99 Будівництво інших споруд, н. в. і. у. 85.32 Професійно-технічна освіта
6. Організаційно-правова форма підприємства	Акціонерне товариство
7. Форма власності, частка держави (суб'єкта Федерації) у капіталі, %	Недержавна власність
8. Банківські реквізити (ідентифікаційний номер, код ПН, розрахунковий рахунок)	ПАТ «Укрсиббанк» МФО 351005 Поточний рахунок 26003493529600
9. Організаційна структура підприємства, дочірні компанії	Входить до групи компаній Метінвест - Холдинг

Джерело [25]

Комбінат побудували в дуже стислі терміни: в 1952 році затвердили проектне завдання, а вже 27 липня 1955 року виробили першу тонну концентрату (через 2 місяці - першу тонну агломерату).

Таблиця 2.2 – Історія ПАТ Південний ГЗК

Період	Характеристика
т28 листопада 1956	Введення в експлуатацію 1-ї черги Південного ГЗК з обсягом виробництва: <ul style="list-style-type: none"> – сирової руди 9000 тис тонн; – концентрату 4446 тис тонн; – агломерату 2625 тис тонн.
28 червня 1957	Введення в експлуатацію 2-ї черги ПівдГЗК-1 з обсягом виробництва агломерату 2625 тис. т.
1 серпня 1961	Введення в експлуатацію Південний ГЗК-2 з обсягом виробництва: <ul style="list-style-type: none"> – сирової руди 9000 тис тонн – концентрату 4600 тис тонн.
25 грудня 1963 - 24 вересень 1965	Поетапне введення в експлуатацію 3-й черзі будівництва кар'єра на продуктивність 6000 тис тонн сирової руди.
30 грудня 1967 - 29 листопада 1971	Поетапне введення в експлуатацію 4-ї черги будівництва кар'єра на продуктивність 6500 тис тонн сирової руди.
30 грудня 1977 - 29 грудень 1981	Поетапне введення в експлуатацію об'єктів 1-ї черги реконструкції та переобладнання комбінату на продуктивність 6500 тис тонн сирової руди.
30 грудня 1979 - 3 листопада 1981	Поетапне введення в експлуатацію об'єктів 2-ї черги реконструкції та переобладнання комбінату на продуктивність 3464 тис тонн концентрату
24 грудня 1984 - 25 серпня 1996	Поетапне введення в експлуатацію об'єктів по проекту «Розтин і підготовка північно-східної ділянки кар'єра для підтримки потужності» на продуктивність 2500 тис тонн сирової руди.
1996-2004	Поетапне технічне переозброєння секцій 11ч14 РОФ-2 для виробництва концентрату з масовою часткою заліза 65,3% замість 64,2%.
23 березня 1990	Комбінат перетворений в орендне підприємство ПівдГЗК
29 грудня 1994	Орендне підприємство перетворено у ПАТ «Південний ГЗК».

Джерело: складено автором на основі [24]

Сьогодні у підприємства період підйому: реалізується довгострокова інвестиційна програма, соціальні проекти, які дають привід говорити про ПГЗК як про успішне, сучасному, соціально орієнтованому підприємстві. В тому числі, завдяки соціальним інвестиціям підприємства житловий масив Південного ГЗК нині - один із найзатишніших і мальовничих куточків Кривого Рогу [24].

Найбільш важливими складовими структурами ПАТ «Південний ГЗК» для є:

- рудоуправління;
- управління залізничного транспорту;
- управління дробарно-транспортного комплексу;
- рудозбагачувальна фабрика №1;
- рудозбагачувальна фабрика №2;
- агломераційний цех.

Допоміжні підрозділи:

- цех шламових та породних систем збагачувальних фабрик;
- управління з ремонту технологічного обладнання;
- управління торгівлі та громадського харчування включає: м'ясопереробний комплекс, продовольчі крамниці, їдальні та буфети комбінату;
- управління будівництва гідротехнічних споруд;
- цех мереж та підстанцій;
- теплосиловий цех;
- автотранспортний цех;
- ремонтнобудівельний цех;
- центральна лабораторія контрольно-вимірювальних приладів та метрології;
- центральна аналітична лабораторія;
- відділ технічного контролю;
- відділ автоматичних систем управління;
- цех підготовки виробництва та складського господарства;
- цех технологічної диспетчеризації;
- цех товарів народного споживання;
- цех благоустрою;
- управління охорони;

- спеціалізована об'єктово-аварійна служба;
- відомча пожежна частина №32;
- медико-санітарна частина;
- цех палацу культури та творчості;
- фізкультурно-оздоровчий комплекс;
- база відпочинку «Чайка».

Генеральним директором підприємства є Федін Костянтин Анатолійович, загальний стаж роботи якого складає понад 30 років. Протягом останніх 5 років перебував на посаді Голови правління ПАТ «ПВДГЗК».

Голова Наглядової ради – Рибалко Олександр Анатолійович, стаж роботи 21 рік.

Підприємство займається видобутком і збагаченням бідних залізистих кварцитів з отриманням залізорудного концентрату і доменного агломерату. Південний ГЗК виробляє агломерат залізорудний, агломерат залізорудний марганцевий, концентрати залізорудні, пісок з відсіву дроблення скельних порід, породи сланцеві, щебінь.

Сировинну базу комбінату складають кварцити скелюватської родовища, яке знаходиться в центральній частині Криворізького залізорудного басейну в районі замикання Західно-Інгулецької синкліналі.

В середньому ПівдГЗК видобуває 34 млн тонн гірської маси в рік, з них сирої руди 18 млн тонн / рік.

Розглянемо фінансові результати ПАТ «ПВДГЗК» в динаміці, за 2017, 2018 та 2019 звітні роки.

Таблиця 2.3 – Фінансові результати ПАТ «ПВДГЗК»

№ п/п	Найменування статті	Значення, млн грн			Відхилення	
		2017	2018	2019	2018/2017	2019/2018
1	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	14605	19965	21166	136,7	106,02
2	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	6023	6697	7906	111,19	118,05
3	Витрати на збут	2475	2709	3243	109,45	119,71
4	Фінансовий результат від операційної діяльності	7366	11062	8949	150,18	80,9
5	Витрати на податок	1295	1893	1567	146,18	82,78
6	Чистий прибуток	5903	8990	7136	152,3	79,38

Джерело: складено автором на основі [25]

Бачимо, що чистий дохід підприємства зростає від 14605 млн грн у 2017 році, 19965 у 2018 млн грн., відбувся ріст на 136,7 %, до 21166 млн грн у 2019 році, що на 106 % більше ніж у попередньому періоді. При цьому зростали собівартість та витрати на збут продукції, у 2018 році було зафіксовано ріст даних показників на 109-111%, в порівнянні з попереднім роком, а у 2019 році на 118-119%. Бачимо, що ріст витрат у 2019 році був швидшим ніж отриманої виручки.

Не дивлячись на збільшення обсягів виручки у 2019 році, фінансовий результат операційної діяльності виявився нижчим за рівень попереднього року. так, у 2018 він становив 11062 млн грн, а у 2019 – 8949 млн грн, що на 80,9% менше. Причиною цього стало збільшення інших операційних витрат ПАТ «ПВДГЗК». Чистий прибуток також зменшився у 2019 році в порівнянні з 2018, з 8990 млн грн до 7136 млн грн, що у відсотковому співвідношенні становить 79% [24].

Таблиця 2.4 – Обсяги виробництва і реалізації основних видів продукції

з/п	Основний вид продукції	Обсяг виробництва			Обсяг реалізованої продукції		
		у натуральній формі (тис. т)	у грошовій формі (тис грн.)	у відсотках до всієї виробленої продукції	у натуральній формі (тис т)	у грошовій формі (тис грн)	у відсотках до всієї реалізованої продукції
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Концентрат	10832,6	18198971	83,1	10438	17465126	82,5
2	Агломерат	17446,3	3696663	16,9	17449,3	3701367	17,5

Джерело [25]

Основна продукція підприємства це концентрат, у 2019 році обсяги його виробництва склали 10,8 млн т, що у грошовій формі склало – 181 млрд грн, це 83,1% від усієї виготовленої продукції. Обсяги реалізації були дещо меншими і становили 10,4 млн т у фізичному вимірі та 17 млрд грн у грошовому вимірі.

На другому місці за обсягами виготовлення є агломерат, у 2019 році його було вироблено 17,4 млн т, що становить 3,6 млрд грн – 16,9% від усієї продукції. Обсяги реалізації були більшими і дорівнювали 3,7 млрд грн.

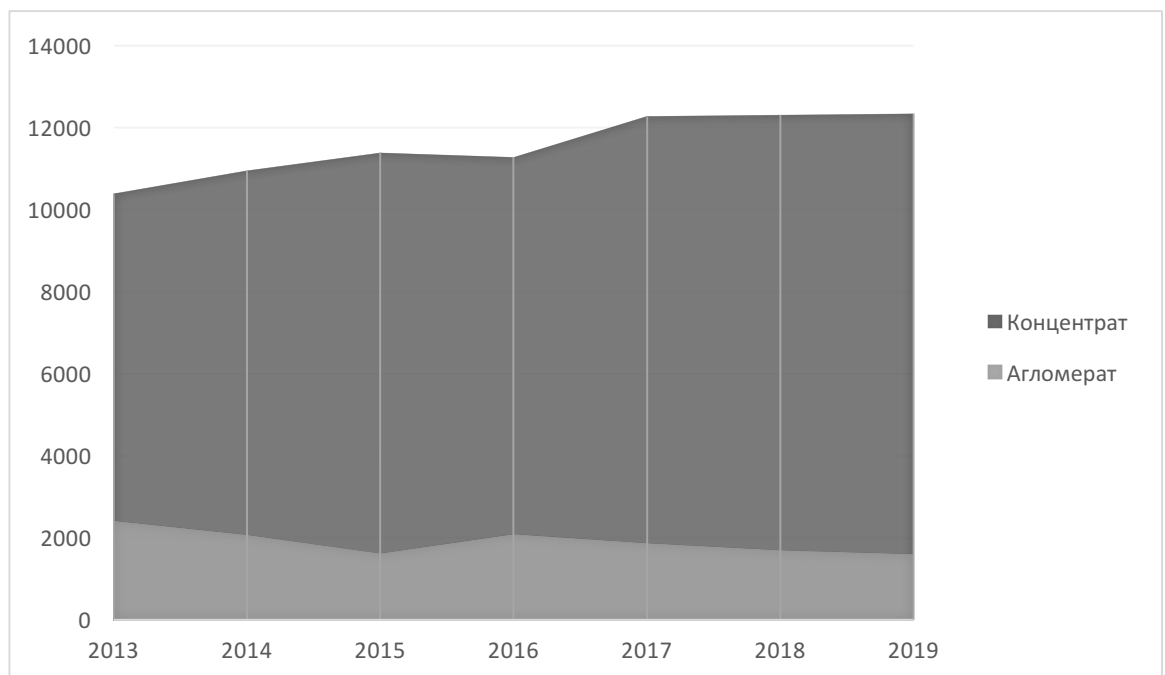


Рисунок 2.1 – Динаміка обсягів виробництва

Джерело [26]

Як бачимо, впродовж досліджуваного періоду відбувається збільшення обсягів виробництва концентрату, обсяги ж виробництва агломерату нестабільний, у 2013 – 2014 роках вони знижувались, у 2015 році досягли свого мінімуму, і знову зросли у 2016 році, після чого відмічається повільний спадок.

Таблиця 2.5 – Інформація про собівартість реалізованої продукції

№ п/п	Склад витрат	2017		2018		2019	
1	Матеріальні витрати	4965,7	34	7985,6	40	14181,2	67
2	Амортизація	1606,55	11	1597,12	8	1481,62	7
3	Витрати на оплату праці	1314,45	9	1996,4	10	2328,26	11
4	Відрахування на соціальні заходи	292,1	2	399,28	2	423,32	2
5	Інші операційні витрати	6572,25	45	8185,24	41	2539,92	12
6	Загальна собівартість	14605	100	19964	100	21166	100

Джерело: складено автором на основі [25]

Аналіз динаміки собівартості реалізованої продукції показує, що вона змінюється впродовж 2017-2019 років, у 2017 році найбільша частка витрат припадала на інші операційні витрати – 45%, у 2018 році вона несуттєво знизилась до 41%, однак вже у 2019 році становила лише 12%. Також зменшилась частка витрат на амортизацію, причиною цього стало оновлення виробничого обладнання. При цьому зросла частка матеріальних витрат з 34% у 2017, 40% у 2018 до 67% у 2019 році, а також зросли витрати на оплату праці, з 9% у 2017 році до 11 у 2019 році.

Середньореалізаційні ціни основних видів продукції у 2019 році становили:

- агломерат – на внутрішньому ринку – 2115,87 грн/т;
- концентрат – на внутрішньому ринку – 1372,87 грн/т, на зовнішньому ринку – 1752,11 грн/т.

На збут залізорудної сировини впливає сезонний фактор. Взимку реалізація зменшується за рахунок зниження температури, що призводить до:

- неритмічного забезпечення рухомим складом власності ПАТ «Українська залізниця» та комерційних власників;

- припинення роботи портів;
- затримання вивантаження в працюючих портах та скупчення вагонів на прикордонних станціях в очікуванні перевантаження (за рахунок змерзання залізорудної сировини).

В комплексі ці фактори значно впливають на стабільний збут залізорудної сировини [25].

Реалізація основної продукції підприємства здійснюється як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Основних споживачів залізорудної руди на ринку України наведено на рис. 2.2

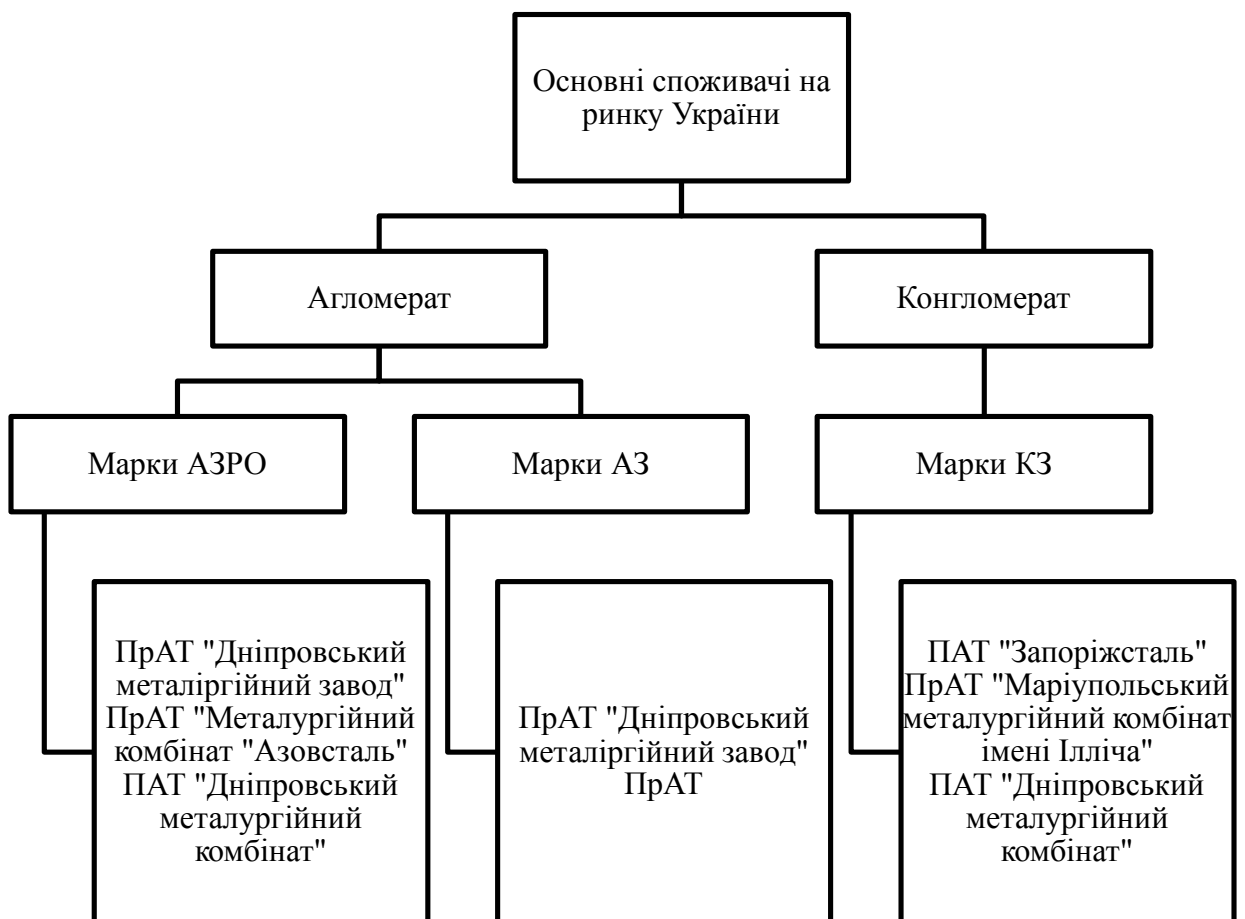


Рисунок 2.2 – Ключові споживачі продукції ПАТ «ПІВДГЗК» на внутрішньому ринку

Складено автором на основі [25]

При реалізації продукції ПАТ «ПІВДГЗК» використовує прямі та комбіновані канали збуту. Основну частку продукції підприємство реалізує на

зовнішньому ринку. При цьому застосовуються непрямі канали збуту, а саме компанії трейдери, які працюють зі споживачами залізорудної сировини конкретного регіону.

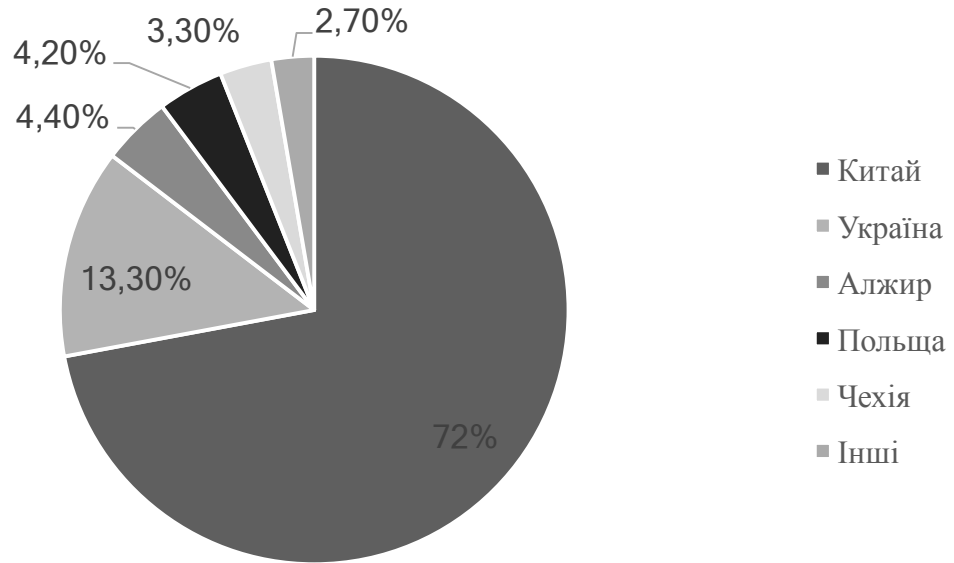


Рисунок 2.3 – Структура продажів за географією у 2019 році

Джерело [26]

Як бачимо, ключовим споживачем продукції підприємства є Китай, його частка в географії збуту складає 72%, на другому місці знаходиться внутрішній ринок – Україна – 13,3%, за нею йдуть Алжир (4,4%) та Польща (4,2%), а також Чехія – 3,3%. На інші ринки припадає лише 2,7% усього збуту компанії.

У 2019 р світовий видобуток залізної руди скоротилася на 0,3% - до 2346 млн т. Зниження майже виключно пов'язано як з падінням виробництва в Бразилії в результаті останніх аварій на греблях, так і з обмеженнями по COVID-19. У Бразилії видобуток в 2019 р знизилася в порівнянні з попереднім роком на 58 млн т, або на 13%. У більшості інших більших країн-виробників видобуток залізної руди зросла, хоча і незначно.

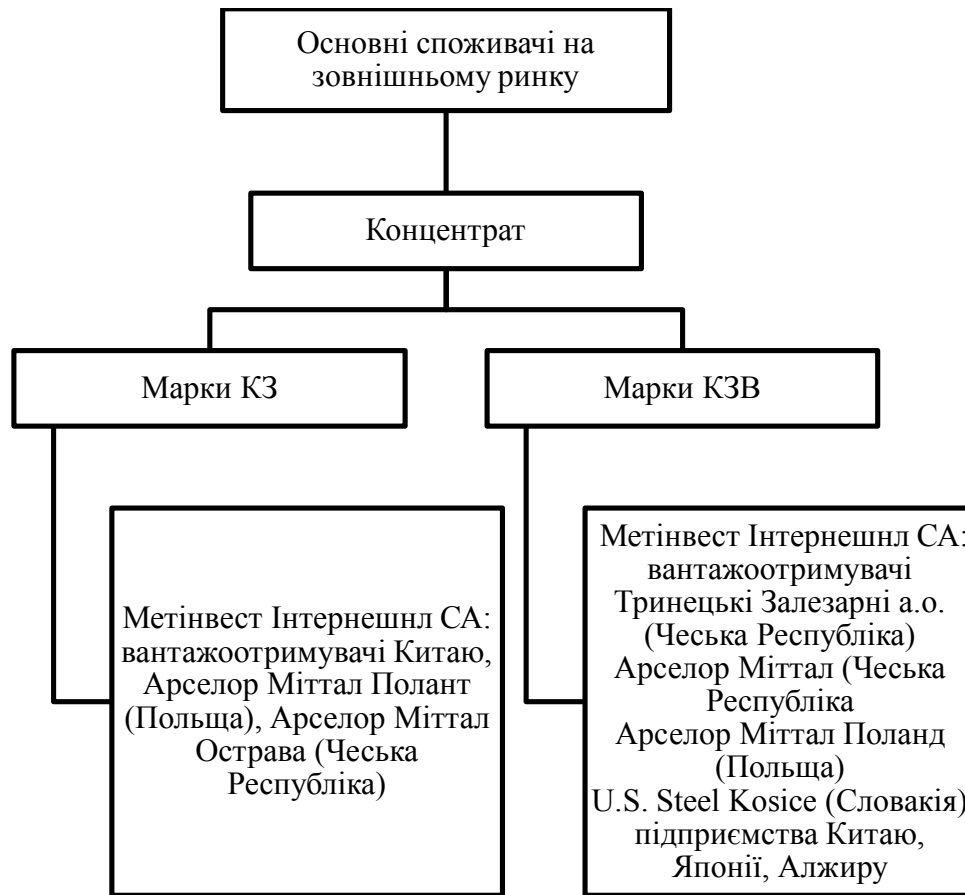


Рисунок 2.4 – Основні споживачі продукції на зовнішньому ринку

Джерело: складено автором на основі [25]

Найбільш важливою країною-виробником є Австралія, частка якої в загальносвітовому видобутку залізної руди становить приблизно 40%. Частка Бразилії, другий за значимістю країни-виробника, досягає 17%. Протягом 2019 р приріст виробництва в Австралії склав близько 11 млн т, тобто 1,2% - до 919 млн т.

Експорт залізної руди з Австралії продовжував зростати протягом 2019 р досяг 836 млн т, збільшившись на 0,2%. Ринкова частка Бразилії, другого за величиною експортера, становить 22%, що на три процентних пункти менше, ніж у попередньому році. Експорт з Бразилії в 2019 р скоротився на 13% і досяг 340 млн т (як зазначалося раніше, через пов'язаного з аваріями на греблі і COVID-19 закриття підприємств).

Таблиця 2.6 – Видобуток залізної руди по основних країнах – виробниках

Регіон та основні країни - виробники	2017	2018	2019
Швеція	27,2	27,5	29,1
Західна Європа	34	34	36,1
Казахстан, Росія, Україна	188,7	191,8	195,2
Європа	222,7	225,8	231,3
Канада	50,3	52,8	58,5
США	47,9	49,5	48
Бразилія	435,5	448	389,6
Венесуела	6,6	4	2,6
Америка	582,4	599,9	539,6
Мавританія	11,8	10,7	10,5
ПАР	74,8	74,3	70,5
Африка	95,7	92	92,2
Індія	201,8	204,7	232,8
Китай	253,1	238	241,3
Азія	561,1	523,7	561,3
Австралія	885,4	907,8	918,7
Океанія	889,4	911,3	922
Всього	2351,3	2352,7	2346,4

Джерело [27, с.77]

ПАТ експортувала в 2019 р 67 млн т залізної руди, що робить її третім за величиною експортером. Канада з обсягом експорту в 52 млн т займає четверте, а Україна з 39 млн т - п'яте місце. У сукупності на п'ять найважливіших країн-експортерів залізної руди припадало в 2019 р 87% від загального обсягу експорту в порівнянні з 88% в 2018 р

У 2019 року світова виробництво залізорудних окатишів збільшилася до 501 млн т, що на 3,0% більше, ніж в 2018 р Експорт окатишів скоротився в 2019 року на 5,1% і склав 134 млн т. У списку найбільших експортерів залізорудних окатишів: Бразилія, Швеція, Канада, Україна і Росія.

в 2020 р на ринку залізної руди як і раніше попит перевищував пропозицію. Перебої з поставками в кінці 2019 р обумовлені тропічними циклонами в регіоні Pilbara в Західній Австралії та повинню на півдні і сході

Бразилії, призвели до зростання цін. Пожежа в портовому терміналі Ponta de Madeira компанії Vale в січні 2021 р може ще більше ускладнити експорт з Бразилії і вплинути на ціни. З введенням заходів щодо стримування COVID - 19 на окремих копальнях було вироблено додаткове скорочення потужностей. Стійкий і стабільний попит з боку Китаю і перебої з поставками залізної руди, в основному з Бразилії, стали причиною того, що ціни на залізну руду адаптувалися до обмеженості ринку морської торгівлі і залишаються високими, навіть незважаючи на те, що в цілому економічна ситуація залишалася невизначеною. На початку травня 2020 р ціна на залізну руду почала зростати, оскільки пропозиція не встигала за попитом. [28]. До початку вересня ціна вийшла на плато, але до початку грудня знову стала різко зростати. На кінець року ціна становила 156 дол / т, збільшившись з початку року на 70%. Середня ціна за 2020 р склала 107 дол / т, що на 15% більше, ніж в 2019 г. (93 дол / т).

2.2 Бізнес-аналіз діяльності ПАТ «ПВДГЗК»

Досліджуючи господарську та фінансову діяльність підприємства та приймаючи правильні аналітичні рішення можна слід здійснювати:

- об’єктивну оцінку динаміки та стану ліквідності, платоспроможності та фінансової стійкості підприємства;
- оцінку становища суб’єкта господарювання на фінансовому ринку та кількісну оцінку його конкурентоспроможності;
- аналіз ділової активності підприємства та його становища на ринку цінних паперів;
- дослідження рентабельності підприємства;
- дослідження ефективності використання майна (капіталу) підприємства, забезпечення підприємства власними оборотними коштами.

Здійснимо оцінку ліквідності та платоспроможності. Коефіцієнти ліквідності показують здатність підприємства вчасно виконувати свої поточні

(короткострокові) зобов'язання, мобілізувавши ліквідні активи. Розрахуємо три показники: коефіцієнт абсолютної (негайної) ліквідності; коефіцієнт швидкої ліквідності («кислотний тест»); коефіцієнт покриття (коефіцієнт поточної ліквідності).

Таблиця 2.7 – Показники ліквідності та платоспроможності ПАТ «ПВДГЗК»

Коефіцієнти	Роки			2018/2017		2019/2018	
	2017	2018	2019	Δ	Т',%	Δ	Т',%
Поточної ліквідності	13,66	1,51	1,53	-12,15	-88,95	0,02	1,33
Швидкої ліквідності	26,61	2,97	2,79	-23,65	-88,85	-0,18	-6,07
Абсолютної ліквідності	0,20	0,0019	0,03	-0,20	-98,99	0,03	1327

Джерело: складено автором на основі [25]

Як видно з попередньої таблиці, коефіцієнт поточної ліквідності у 2017 році був надзвичайно високим - 13,66, це свідчить про неефективне використання структури активів підприємства. Однак у 2018 – 2019 роках показник знаходився в межах норми (1-3) та дорівнював 1,15 та 1,53 відповідно.

Показник швидкої ліквідності у 2017 році також був дуже високим – 26,61, та різко знизився у 2018 році до 2,97 та 2,79 у 2019 роках, при цьому нормативні значенні цього коефіцієнта знаходяться в межах 0,5 -1 і вище, тобто можемо зробити висновок, що підприємство є платоспроможним і в нього достатньо ліквідних оборотних коштів для своєчасного розрахунку за зобов'язаннями.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності при нормативному значенні дорівнює 0,1 -0,2, бачимо, що у 2017 році ПАТ «ПВДГЗК» мало значення показника, котре знаходилось в межах норми – 0,2, однак у 2018 році значення знизилось до 0,0019, у звітному 2019 році коефіцієнт дорівнював 0,03. Отже, у 2018 році сильно знизилась спроможність підприємства погасити борги у випадку, якщо термін платежів незабаром настане.

Проведемо аналіз фінансової стійкості ПАТ «ПВДГЗК».

Таблиця 2.8 – Показники фінансової стійкості ПАТ «ПВДГЗК» у 2017 – 2019 роках

Коефіцієнти	Роки			2018/2017		2019/2018	
	2017	2018	2019	Δ	Т',%	Δ	Т',%
Фінансування (фінансової стабільності)	7,388	0,47	0,413	-6,918	-93,638	-0,057	-12,128
Маневреності	0,408	0,618	0,286	0,21	51,471	-0,332	-53,722
Автономії	1,44	0,432	0,591	-1,0	-70	0,159	36,806
Фінансової стійкості	1,47	0,48	0,68	-0,99	-67,34	0,2	41,667

Джерело: складено автором на основі [25]

Нормативне значення коефіцієнта фінансування становить 0,67 – 1,5, при цьому значення вище 1,5 може означати наявність додаткових резервів підвищення ефективності за рахунок залучення позикових коштів. У 2017 році значення даного показника становило – 7,38, проте у 2018 та 2019 роках знизилось та було нижчим норми -0,47 та 0,41 відповідно, це свідчить про наявність фінансових ризиків на підприємстві.

Коефіцієнт маневреності власного капіталу повинен становити 0,1 і вище, при цьому позитивною тенденцією є його зростання. Розраховані значення показника свідчать, про високий рівень власних фінансових ресурсів для фінансування необоротних активів, найкраще значення показника було зафіксовано у 2018 році – 0,61, проте у 2019 році значення стало меншим за показник у 2017 році, 0,28 проти 0,4, однак все ще залишалось в межах нормативу.

Нормативне значення коефіцієнту автономії становить 0,4 – 0,6, протягом досліджуваного періоду лише у 2017 році показник виходив за межі нормативного значення та становив 1,44, це означає неефективне використання фінансових ресурсів. У 2018 році коефіцієнт дорівнював 0,43, у 2019 - 0,59.

Коефіцієнт фінансової стійкості дозволяє вказати, яка частина активів фінансується за рахунок довгострокових джерел фінансування, нормативне значення 0,7 – 0,9. Бачимо, що лише у 2019 році показник наближається до

нормативного значення та становить 0,68, що є хорошим знаком для підприємства.

Проведемо аналіз конкурентоспроможності підприємства, для цього розрахуємо індивідуальні показники та ККО.

Таблиця 2.9 – Розрахунок індивідуальних показників у 2017 – 2019 рр.

№	Показник конкурентоспроможності	2017	2018	2019	2018/ 2017	2019/ 2018	Бали		
							2018	2019	
1.1	Рівень витрат (РВ)	2,42	2,98	2,68	23,14	-10,07	12	10	
1.2	Фондовіддача (Ф)	1,84	0,78	0,72	-57,61	-7,69	5	10	
1.3	Рентабельність товару (РТ)	142,47	198,09	167,7	39,04	-15,34	13	9	
1.4	Продуктивність праці (ПП)	2152,59	3152,14	3357,63	46,43	6,52	14	10	
2.1	Коефіцієнт автономії (КА)	1,4399	0,43	0,59	-70,14	37,21	5	13	
2.2	Коефіцієнт покриття (КП)	13,66	1,51	1,53	-88,95	1,32	5	10	
2.3	Коефіцієнт абсолютної ліквідності (КЛ)	0,2	0	0,03	-100	-	5	15	
2.4	Коефіцієнт обороту оборотних коштів (КО)	0,68	1,49	3,56	119,12	138,93	15	15	
3.1	Рентабельність продажу продукції (РП)	40,42	45,03	33,71	-	211,41	-25,14	5	8
3.2	Коефіцієнт затовареністю готовою продукцією (КЗ)	-0,98	-0,98	-0,97	0	-1,02	10	10	
3.3	Коефіцієнт завантаження виробничих потужностей (КВ)	0,75	0,75	0,75	0	0	10	10	
3.4	Коефіцієнт ефективності реклами (КР)	0,14	0,06	0,06	-57,14	0	5	10	

Джерело: складено автором на основі [25]

Наведемо розрахунки критеріїв в табл. 2.10.

Як видно з проведених розрахунків критеріїв конкурентоспроможності у 2018 році на критичному рівні був фінансовий стан підприємства – 6,2, що підтверджує попередній аналіз фінансової діяльності ПАТ «ПВДГЗК». Низька конкурентоспроможність спостерігалась і за критерієм ефективності збуту – 7,6. Однак у 2019 році значення цих критеріїв значно виросли і показують достатній рівень конкурентоспроможності.

Далі було розраховано загальну конкурентоспроможність підприємства.

$$ККО=0,15ЕВ+0,29ФС+0,23ЕЗ+0,33КТ \quad (2.1)$$

$$KKO_{2018} = 8,53$$

$$KKO_{2019} = 10,54$$

Конкурентоспроможність підприємства у 2018 році була доволі низькою, на рівні 8,53, це відбулось за рахунок змін в діяльності ПАТ «ПВДГЗК», значних витрат на інвестиційні проекти, в яких високі терміни окупності.

Таблиця 2.10 – Розрахунок критеріїв

Критерій	Формула	Значення	
		2018	2019
Ефективність виробництва (ЕВ) РВ- рівень витрат Ф- фондвіддача РТ- рентабельність товару ПП- продуктивність праці	$ЕВ=0,31РВ+0,19Ф+0,4РТ+0,1ПП$	11,27	9,6
Фінансовий стан КА - коефіцієнт автономії організації; КП - коефіцієнт покриття; КЛ - коефіцієнт абсолютної ліквідності; КО – коефіцієнт обороту оборотних коштів.	$ФС=0,29КА+0,2КП+0,3КЛ+0,15КО$	6,2	12,52
Ефективність збуту РП - рентабельність продажу продукції КЗ- коефіцієнт затовареності КВ- коефіцієнт завантаження виробничих потужностей КР- коефіцієнт ефективності реклами	$ЕЗ=0,37РП+0,29КЗ+0,21КВ+0,13КР$	7,6	9,46
Якість продукції	$КТ = Ціна / Якість$	10	10

Складено автором

У звітному році рівень конкурентоспроможності підвищилась до 10,54, що є вище нормативного рівня, отже підприємство відновило свої конкурентні переваги.

Наступним етапом проведемо оцінку ділової активності підприємства.

Таблиця 2.11 – Показники ділової активності ПАТ «ПВДГЗК» у 2017 – 2019 рр.

Коефіцієнти	Роки			2018/2017		2019/2018	
	2017	2018	2019	Δ	Т',%	Δ	Т',%
Оборотності	0,119	0,205	0,282	0,086	72,269	0,077	37,561
Дебіторської заборгованості	1,207	1,208	1,784	0,001	0,083	0,576	47,682
Кредиторської заборгованості	5,562	0,971	0,937	-4,591	-82,542	-0,034	-3,502
Фондовіддача	0,925	1,228	1,158	0,303	32,757	-0,07	-5,7
Оборотності власного капіталу	0,113	0,219	0,579	0,106	93,805	0,36	164,384

Джерело: складено автором на основі [25]

Коефіцієнт оборотності активів вказує на ефективність використання усіх активів підприємства, розраховані значення мають тенденцію до зростання, що є позитивним показником для ПАТ «ПВДГЗК», так у 2017 значення становило 0,119, у 2018 – 0,205, а у 2019 зросло до 0,282.

Показник оборотності дебіторської заборгованості відображає ефективність управління заборгованістю клієнтів та інших дебіторів, його значення на підприємстві є доволі низьким у 2017 – 2019 роках, проте спостерігаємо його позитивну динаміку, 2017 – 2018 рік підприємство закінчило зі значеннями 1,207 – 1,208, а 2019 – 1,784.

У 2017 році показник оборотності кредиторської заборгованості перевищував значення оборотності дебіторської заборгованості – 5,562 проти 1,207, отже, компанія використовувала кошти кредиторів в якості джерела фінансування своїх дебіторів. У 2018-2019 значення даного показника різко знизилось до 0,97 та 0,93 відповідно.

Показники фондовіддачі є низькими 2017 рік підприємство завершило із значенням 0,925, 2018 - 1,228, 2019 – 1,158. Позитивним є зростання значення у 2018 році, проте у звітному році воно знову зменшилось.

Коефіцієнт оборотності власного капіталу демонструє ефективність управління власним капіталом компанії, бачимо, що значення показника стабільно зростає впродовж досліджуваного періоду з 0,113 у 2017 році, 0,219 у 2018 до 0,579 у 2019 році.

Наступним кроком бізнес – аналізу підприємства є дослідження його рентабельності.

Таблиця 2.12 – Показники рентабельності ПАТ «ПІВДГЗК» у 2017 – 2019 рр.

Коефіцієнти рентабельності	Роки			2018/2017		2019/2018	
	2017	2018	2019	Δ	Т',%	Δ	Т',%
Активів	19,21	36,89	38,08	17,69	92,10	1,19	3,22
Капіталу	18,34	39,38	78,05	21,04	114,71	38,67	98,19
Діяльності	40,42	45,03	33,71	4,61	11,41	-11,32	-25,13

Джерело: складено автором на основі [25]

Показник рентабельності активів демонструє ефективність використання активів підприємства для генерації прибутку, досліджуване підприємство має досить високі значення даного показника, при цьому він збільшується, що є добрим знаком для ПАТ «ПІВДГЗК». Так, у 2017 році він становив – 19,21%, у 2018 – 36,89%, у 2019 – 38,08%

Підвищення коефіцієнту рентабельності власного капіталу може свідчити про відносне збільшення чистого прибутку, що генерується на ту ж суму капіталу. 2017 рік підприємство завершило із значенням – 18,34%, 2018 – 39,38%, а у 2019 році він становив – 78,05%.

Бачимо, що рентабельність діяльності підприємства зросла у 2018 році з 40,42% до 45,03%, проте у звітному році знизилась до 33,71%, отже ефективність господарської діяльності знизилась.

Проаналізуємо кадрову діяльність підприємства.

З таблиці 2.13 видно, що на підприємстві знижується середньооблікова чисельність працівників з 6785 осіб у 2017 році до 6334 осіб у 2018 році та 6304 осіб у 2019 році. При цьому зростає фонд оплати праці, у 2019 році він збільшився на 303707 тис. грн або на 37,1% у порівнянні з 2018 роком. Збільшення фонду оплати праці зумовило збільшення окладу робітників підприємства в квітні та жовтні звітнього року.

Таблиця 2.13 – Кадрові показники діяльності ПАТ «ПВДГЗК», у 2017 – 2019 рр.

№ п/п	Показник	2017	2018	2019
1	Середньооблікова чисельність працівників, ос	6785	6334	6304
1.1	В т.ч. за сумісництвом	75	60	8
1.2	На умовах неповного роб. дня	165	189	174
2	Фонд оплати праці, млн грн	657	818	1121
3	Пройшли професійну підготовку	1073	1334	1462
3.1	В т.ч. курси підготовки та перепідготовки	641	494	748
3.2	На виробничо – технічних курсах	252	309	385
3.3	На курсах цільового призначення	180	531	329
4	Підвищення кваліфікації керівників, фахівців та службовців	117	91	91

Джерело: складено автором на основі [25]

Позитивна тенденцію спостерігається у збільшенні кількості працівників, котрі пройшли професійну підготовку з 1073 осіб у 2017 році до 1334 осіб у 2018 році та 1462 осіб у 2019 році. Навчання проводилось за наступними напрямками:

- професійна підготовка, перепідготовка, підвищення кваліфікації робітничих кадрів;
- навчання персоналу, регламентоване вимогами нормативних документів (охорона праці);
- підвищення кваліфікації керівників, фахівців та службовців;
- розвиток персоналу (корпоративні програми);
- навчання новоприйнятих працівників;
- виробниче навчання студентів.

На основі проведеного дослідження фінансово – господарської діяльності ПАТ «ПВДГЗК» здійснимо SWOT – аналіз.

Виходячі з загального SWOT-аналізу розробимо матрицю, яка дозволить розробити конкретні стратегії для підприємства, які дозволять втілити існуючі можливості за рахунок сильних сторін, та запобігти можливих загроз за рахунок подолання слабких сторін.

Згідно з загальним SWOT-аналізом зробимо матрицю SWOT-аналізу. При розробці матриці ми отримуємо чотири поля: «СІМ» (сила і можливість); СІЗ (сила і загроза); «СЛМ» (слабкість і можливість); «СЛЗ» (слабкість і загрози).

Поле «СІМ» – необхідно розробляти стратегію по використанню сильних сторін підприємства, для того щоб отримати віддачу від можливостей, які виникають у зовнішньому середовищі. Поле «СЛМ» – стратегія повинна бути спрямована на подолання слабких сторін підприємства за рахунок існуючих можливостей. Поле «СІЗ» – стратегія повинна бути спрямована на використання сильних сторін підприємства для уникнення загроз.

Таблиця 2.14 – Матриця SWOT – аналізу для ПАТ «ПІВДГЗК»

<i>Внутрішнє середовище</i>		Сильні сторони		Слабкі сторони	
		Значні запаси сировини	3	Наявність застарілого обладнання	2
<i>Зовнішнє середовище</i>		Висока якість продукції	2	Неефективне використання активів підприємства	3
		Вхід до групи Метінвест Холдинг	1	Висока залежність від експорту в одну країну	1
Можливості		СІМ Впровадження інноваційних методів видобутку сировини дозволить збільшити обсяги продажу та географію збуту на зовнішньому ринку		СЛМ За рахунок розширення географії експорту підприємство знизить залежність від співпраці з однією країною - Китаєм	
Підвищення частки продажу на внутрішньому ринку	3				
Розширення географії експорту	2				
Підвищення ефективності діяльності	1				
Загрози		СІЗ Висока якість продукції дозволить конкурувати з підприємствами, що збільшать свій вплив на ринку		СЛІЗ Впровадження інновацій для зменшення собівартості продукції дозволить залишатись прибутковим	
Посилення конкуренції зі сторони Росії, Австралії, Бразилії	3				
Зниження цін на продукцію	2				
Підвищення цін на перевезення продукції	1				

Складено автором

ПАТ «ПІВДГЗК» має багато сильних сторін, серед яких великі поклади руди, висока якість продукції, що виробляється, а також входження до складу

групи Метінвест Холдинг, що полегшує зв'язки з споживачами. До слабких сторін можна віднести наявність застарілого обладнання, неефективне використання активів підприємства, а також високу залежність від збуту продукції в одну країну – Китай.

На сьогоднішній день ринок надає багато можливостей для розвитку серед яких підвищення обсягів збуту на внутрішньому ринку, розширення географії експорту, а також підвищення ефективності діяльності підприємства. До загроз, що виникають відносяться посилення конкуренції зі сторони Росії, Австралії та Бразилії, можливе зниження ціни на продукцію, що реалізується, підвищення ціни на міжнародні перевезення.

Проте поєднання сильних сторін та можливостей ринку можуть допомогти знизити вплив загроз та усунути слабкі сторони підприємства.

2.3 Оцінка економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПВДГЗК»

Ключовим напрямком інвестиційної програми ПАТ «ПВДГЗК» в останні роки було відновлення виробничих потужностей основних цехів з метою подальшого розвитку підприємства та нарощування нових обсягів виробництва. Протягом 2018 року були капітально відремонтовані секції № 3,4 РЗВ – 1 та розпочата реконструкція секції № 13 РЗФ – 2. В ході ремонту секцій №3,4 РЗФ – 1 виконано заміну основного та допоміжного обладнання, ремонт будівельних конструкцій загальною вартістю 566,2 млн грн.

У зв'язку із збільшенням вантажообігу та чисельності технологічного автотранспорту внаслідок зміни схеми транспортування руди у 2018 році продовжувались роботи розпочаті в 2014 році по реконструкції будівель під базу технічного обслуговування та поточних ремонтів технологічного автотранспорту. Фінансування даного проекту у 2018 році склало 50,5 млн. грн.

Для підвищення рівня виробництва і якості товарної продукції, що забезпечує її конкурентоспроможність на ринку збуту, розроблена довгострокова програма розвитку підприємства до 2025 року. Основні обсяги капітальних вкладень спрямовані на розвиток кар'єру, реконструкцію та модернізацію дробарно – збагачувального комплексу, розширення і реконструкцію хвостового господарства і систем оборотного водопостачання.

Таблиця 2.15 – Інноваційно – інвестиційні проекти ПАТ «ПІВДГЗК» у 2015 – 2019 рр., млн грн

Проект	2015	2016	2017	2018	2019	Усього 2015 - 2019
Усього	566,36	536,66	1011,24	968,08	2158,77	5241,12
Інвестиційні проекти	18,67	0,28		141,65	388,27	548,87
Будівництво ЦПТ – 210 м	18,31	0,26				18,57
Перехід на 1-й клас енергопостачання	0,36	0,02				0,38
Будівництво нового щламосховища					53,45	53,45
Будівництво вузла згущення пульпи				141,65	334,82	476,47
Програма підтримки	314,96	318,76	827,53	527,15	1260,44	3248,85
Реновація обладнання	191,9	146,36	100,98	142,07	229,63	810,94
Великі проекти	93,94	136,07	684,06	290,01	956,66	2160
Реконструкція кар'єру у зв'язку з його поглибленням	5,88	4,9	3,64	13,62	42,06	70,1
Розширення хвостового господарства	48,07	40,68	35,74	57,75	123,89	306,13
Модернізація мереж і підстанцій	23,35	12,12	9,43	12,8	24,42	82,12
Автоматизація систем управління технологічним процесом агломерації				1,47	8,96	10,43
Модернізація системи тепло збереження та газопостачання	4,74	3,31	18,91	12,31	3,77	43,04
Модернізація насосних систем пульпонасосних станцій	1,87	3,35	3,76	7,10	19,62	35,7
Модернізація приводів дробарки дрібного дроблення				7,95	71,32	79,27
Капітальні ремонти	232,73	217,62	183,71	299,28	510,06	1443,4

Джерело [25]

Як бачимо, впродовж 2015 – 2019 років було здійснено велику кількість проектів модернізації, капітального ремонту та інвестиційних проектів.

Найбільші витрати було здійснено у 2019 році – 2158,77 млн грн., найменші – у 2015 - 536,66 млн грн. При цьому загальні витрати на інновації та ремонти на підприємстві протягом 2015 – 2019 років становлять 5241,12 млн грн. найбільшу частку витрат займала програма підтримки – 2160,75 млн грн впродовж 5 років, на інвестиційні проекти було відведено лише 528,87 млн грн., на капітальні ремонти – 1443,4 млн грн.

Таблиця 2.16 – Динаміка витрат на інноваційно – інвестиційні проекти ПАТ «ПІВДГЗК» у 2016 – 2019 рр

Проект	Абсолютне відхилення				Темп росту			
	2016/ 2015	2017 /2016	2018/ 2017	2019/ 2018	2016/ 2015	2017 /2016	2018/ 2017	2019/ 2018
Усього	-29,7	474,58	-43,16	1190,69	94,76	188,43	95,73	223,00
Інвестиційні проекти	-18,3	-0,28	141,65	246,62	1,50	0,00		274,11
Будівництво ЦПТ – 210 м	-18,	-0,26	0,00	0,00	1,42	0,00		274
Перехід на 1-й клас енергопостачання	-0,34	-0,02	0,00	0,00	5,56	0,00		
Будівництво нового щламосховища	0,00	0,00	0,00	53,45				
Будівництво вузла згущення пульпи	0,00	0,00	141,65	193,17				236,37
Програма підтримки	3,80	508,77	-300,38	733,29	101,21	259,61	63,70	239,10
Реновація обладнання	-							
Великі проекти	45,54	-45,38	41,09	87,56	76,27	68,99	140,69	161,63
Великі проекти	42,1	547,9	-394,0	666,65	144,85	502,73	42,40	329,87
Реконструкція кар'єру у зв'язку з його поглибленням	-0,98	-1,26	9,98	28,44	83,33	74,29	374,18	308,81
Розширення хвостового господарства	-7,39	-4,94	22,01	66,14	84,63	87,86	161,58	214,53
Модернізація мереж і підстанцій	-							
Модернізація мереж і підстанцій	11,23	-2,69	3,37	11,62	51,91	77,81	135,74	190,78
Автоматизація систем управління технологічним процесом агломерації	0,00	0,00	1,47	7,49				609,52
Модернізація системи тепло збереження та газопостачання	-1,43	15,60	-6,60	-8,54	69,83	571,30	65,10	30,63
Модернізація насосних систем пульпонасосних станцій	1,48	0,41	3,34	12,52	179,14	112,24	188,83	276,34
Модернізація приводів дробарки дрібного дроблення	0,00	0,00	7,95	63,37				897,11
Капітальні ремонти	-							
Капітальні ремонти	15,11	-33,91	115,57	210,78	93,51	84,42	162,91	170,43

Джерело: складено автором на основі [25]

Серед інвестиційних проектів, що фінансувались у 2015 – 2019 роках є будівництво ЦПТ – 210 м. (18,57 млн грн), перехід на 1 – й клас енергопостачання (0,38 млн грн), будівництво нового шламосховища (53,45 млн грн.) та будівництво вузла згущення пульпи (476,47 млн грн).

Найбільше фінансування здійснювалось на реновацію обладнання, витрати становили 810,94 млн грн, найбільша частка реновації була здійснена у 2019 році – 229,63 млн грн. Іншим дороговартісним проектом було будівництво вузла згущення пульпи – 476,47 млн грн, при цьому реалізація даного проекту розпочалась лише у 2018 році.

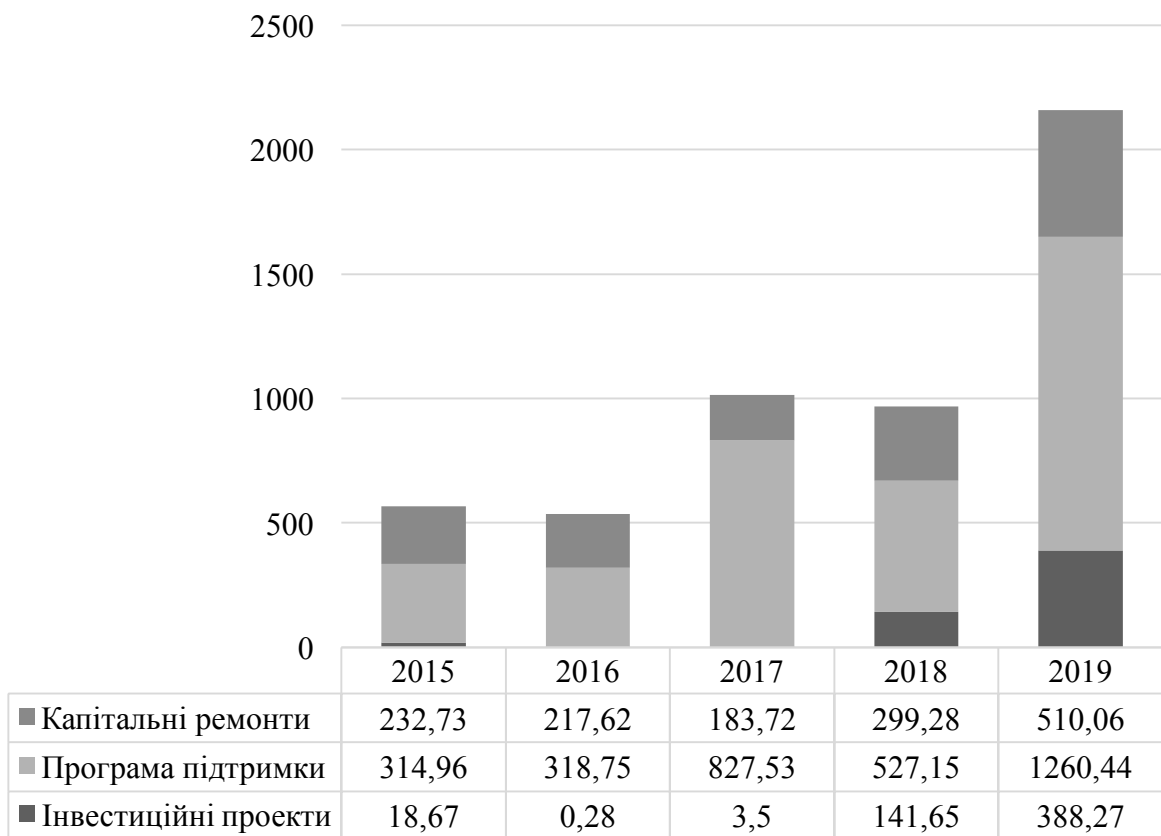


Рисунок 2.5 – Динаміка витрат на інноваційно – інвестиційні проекти ПАТ «ПВДГЗК»

Складено автором на основі [25]

У жовтні 2019 року Південний гірничо-збагачувальний комбінат тимчасово зупинив випуск агломерату; а виробництво залізородного концентрату скоротилося на 7,6% порівняно з жовтнем 2018-го – до 1,009 млн т.

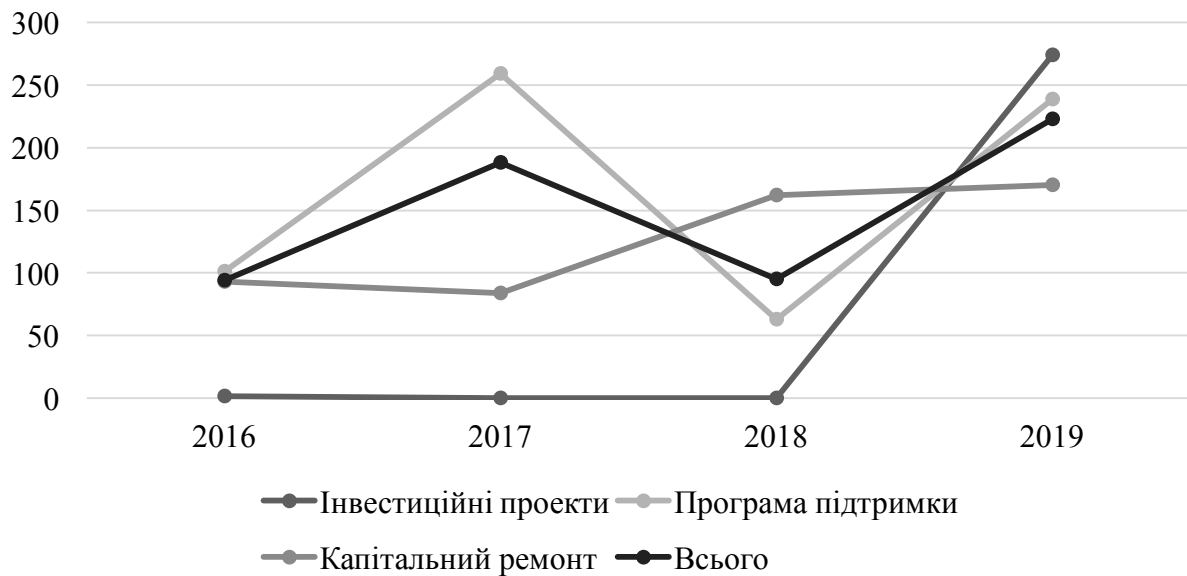


Рисунок 2.6 – Динаміка темпів росту витрат на інноваційно – інвестиційні проекти

Складено автором на основі [25]

Бачимо, що впродовж 2016-2018 років вкладення в інвестиційні проекти були а в 2018 році підприємство розпочало нові інвестиційні проекти, темпи їх росту у 2019 році склали – 274%. Витрати на капітальний ремонт має подібну тенденцію, у 2017 році відбулось зниження обсягів фінансування на 84,4%, а в 2018 він становив 162%, тобто вкладення зросли удвічі, в 2019 році темп росту був ще вищим і склав 170%.

На відміну від попередніх двох глобальних напрямів вкладень програма підтримки зазнала зниження темпів росту у 2018 році, якщо у 2017 році показник становив 259%, то у 2018 лише 63%. У звітному 2019 році значення знову зросло до 239%.

Загальна тенденція інвестування інноваційних проектів та модернізацію підприємства виглядає наступним чином різке збільшення фінансування спостерігалось у 2017 та 2019 році, 2018 рік характеризується спадом інноваційного розвитку.

Південний ГЗК – єдине гірничорудне підприємство України, у якого є аглофабрика. Комбінат постачав агломерат на Дніпровський металургійний завод (ДМЗ), що входить до групи ДСН Олександра Ярославського.

З 5 жовтня ДМЗ частково зупинив основні цехи для робіт з модернізації виробництва. Передбачалося, що роботи будуть орієнтовані на створення виробничого ланцюжка «видобуток руди – збагачення – агломерація – плавка чавуну».

У результаті в жовтні 2019 року ДМЗ знизив виробництво сталі в 6,7 рази порівняно з вереснем – до 7 тис. т. Виробництво чавуну на підприємстві за цей період скоротилося в 6,8 рази – до 7 тис. т [28].

Південний гірничо-збагачувальний комбінат (Південний ГЗК) модернізує всі технологічні секції на двох збагачувальних фабриках до 2022 року.

У рамках ремонту, який стартував восени 2018 року, комбінат оновив обладнання майже на всіх технологічних дільницях. Йдеться зокрема про високоефективні гідроциклони від компанії MULTOTEC. Вони дають змогу ефективніше виділяти із сировини залізо, що покращує якість готової продукції – залізородного концентрату[29].

Проаналізуємо інноваційну активність підприємства за допомогою розрахунку наступних показників:

Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю:

$$K_{зів} = \frac{\text{Інтелектуальна власність}}{\text{Інші позаоборотні активи}} \quad (2.1)$$

Коефіцієнт персоналу зайнятого в НДДКР:

$$K_{пНДДКР} = \frac{\text{Число зайнятих в НДДКР}}{\text{Середня чисельність працівників}} \quad (2.2)$$

Питома вага витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на інноваційну діяльність:

$$ПВВ = \frac{\text{Витрати на дослідження і розробки}}{\text{Витрати на технологічні інновації}} \quad (2.3)$$

Коефіцієнт освоєння нової техніки:

$$K_{онт} = \frac{\text{Вартість нововведених ОЗ}}{\text{Середньорічна вартість ОЗ}} \quad (2.4)$$

Коефіцієнт інноваційного зростання:

$$K_{iz} = \frac{\text{Вартість науково-дослідницьких робіт}}{\text{Загальна вартість інших інвестиційних проєктів}} \quad (2.5)$$

Таблиця 2.17 – Показники інноваційної активності ПАТ «ПІВДГЗК» е 2017 – 2019 рр.

Показник	Роки			Абсолютний приріст		Темп росту		Темп приросту	
	2017	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018/ 2017	2019/ 2018
				/	/	/	/		
Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю	0,15	0,16	0,22	0,01	0,06	106,67	137,5	6,67	37,5
Коефіцієнт персоналу зайнятого в НДДКР	0,009	0,012	0,013	0,003	0,001	133,33	108,33	33,33	8,33
Питома вага витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на інноваційну діяльність	0,01	0,01	0,01	0	0	100	100	0	0
Коефіцієнт освоєння нової техніки	0,13	0,12	0,18	-0,01	0,06	92,31	150	-7,69	50
Коефіцієнт інноваційного зростання	0,101	0,102	0,114	0,001	0,012	100,99	111,76	0,99	11,76

Джерело: складено автором на основі [25]

Аналіз інноваційної активності підприємства проведемо з використанням коефіцієнтів. Серед них:

- коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю;
- коефіцієнт персоналу, зайнятого в НДДКР;
- питома вага витрат на дослідження і розробки в обсязі витрат на інноваційну діяльність;
- коефіцієнт освоєння нової техніки;
- коефіцієнт інноваційного зростання.

Аналіз коефіцієнтів показав, що в загальному витрати на інноваційну та інвестиційну діяльність зростають, що підтверджує динаміка коефіцієнта інноваційного зростання, в 2017 році він становив 0,101, у 2018 – 0,102, а у 2019 зріс на 111% до 0,114.

Коефіцієнт забезпечення інтелектуальною власністю також має тенденцію до зростання, у 2018 році він зріс на 106% від 0,15 до 0,16, у 2019 році ріст відбувся на 137% до 0,22. Коефіцієнт персоналу зайнятого НДДКР

становив 0,009 у 2017 році, у 2018 році спостерігався його приріст у 33 рази до значення 0,012, у 2019 воно зафіксувалось на рівні 0,013, що у 8 разів більше показника попереднього року.

Питома вага витрат на дослідження залишалась стабільною впродовж 2017 – 2019 років на рівні 0,01. Натомість коефіцієнт освоєння нової техніки мав неоднозначну динаміку, у 2017 році він становив – 0,13, а у 2018 році мав негативний темп росту – 92% до 0,12, у звітному році знову відбувся ріст на 150%, тобто у 15, рази до значення 0,18. Коефіцієнт інноваційного зростання також мав позитивну динаміку впродовж досліджуваного періоду. У 2017 та 2018 році він знаходився практично на одному рівні – 0,101 – 0,102, а у 2019 році зріс до 0,114, темп росту становив 111%.

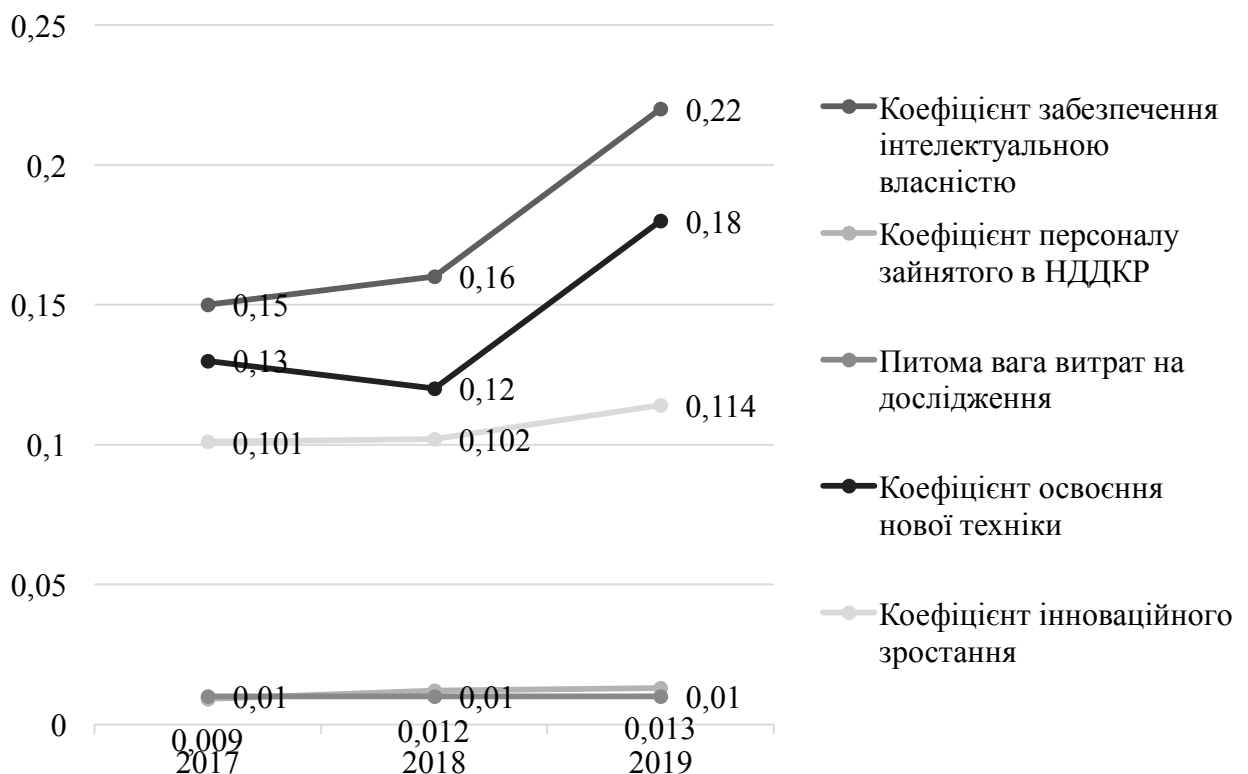


Рисунок 2.7 – Динаміка показників інноваційної активності

Складено автором

На рис. 2.7 можна простежити позитивну динаміку інноваційної активності ПАТ «ПВДГЗК» впродовж 2017 – 2019 років. Усі показники мають тенденцію до зростання, що свідчить про збільшення інвестицій у модернізацію обладнання, машинної техніки, реконструкції кар'єру,

вкладення в довгострокові інвестиційні проекти а також капітальні ремонти інших об'єктів підприємства.

Висновки до розділу 2

Південний гірничо-збагачувальний комбінат - первісток серед гірничо-збагачувальних комбінатів Кривбасу. Ставши першим підприємством в Криворізькому залізрудному басейні, що спеціалізуються на видобутку і переробці залістих магнетитових кварцитів з отриманням залізрудного концентрату і доменного агломерату, Південний ГЗК і сьогодні залишається флагманом гірничорудної галузі України. За 62 роки на комбінаті видобули понад 1,5 мільярда тонн залізрудної руди, виробили майже 740 мільйонів тонн концентрату і понад 363 мільйонів тонн агломерату

Сьогодні у підприємства період підйому: реалізується довгострокова інвестиційна програма, соціальні проекти, які дають привід говорити про ПГЗК як про успішне, сучасному, соціально орієнтованому підприємстві. В тому числі, завдяки соціальним інвестиціям підприємства житловий масив Південного ГЗК нині - один із найзатишніших і мальовничих куточків Кривого Рогу

Сировинну базу комбінату складають кварцити скелюватської родовища, яке знаходиться в центральній частині Криворізького залізрудного басейну в районі замикання Західно-Інгулецької синкліналі.

В середньому ПівдГЗК видобуває 34 млн тонн гірської маси в рік, з них сирої руди 18 млн тонн / рік

Основна продукція підприємства це концентрат, у 2019 році обсяги його виробництва склали 10,8 млн т, що у грошовій формі склало – 181 млрд грн, це 83,1% від усієї виготовленої продукції. Обсяги реалізації були дещо меншими і становили 10,4 млн т у фізичному вимірі та 17 млрд грн у грошовому вимірі.

На другому місці за обсягами виготовлення є агломерат, у 2019 році його було вироблено 17,4 млн т, що становить 3,6 млрд грн – 16,9% від усієї продукції. Обсяги реалізації були більшими і дорівнювали 3,7 млрд грн.

Реалізація основної продукції підприємства здійснюється як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку. Географія експорту представлена такими країнами як: Китай, Алжир, Польща, Чехія та інші.

При реалізації продукції ПАТ «ПІВДГЗК» використовує прямі та комбіновані канали збуту. Основну частку продукції підприємство реалізує на зовнішньому ринку. При цьому застосовуються непрямі канали збуту, а саме компанії трейдери, які працюють зі споживачами залізорудної сировини конкретного регіону.

Бізнес – аналіз ПАТ «ПІВДГЗК» свідчить про стабільну діяльність підприємства впродовж 2017-2019 років, попри наявні проблеми воно може забезпечити свою нормальну діяльність при цьому є можливість здійснювати фінансування інноваційно – інвестиційних проектів.

ПАТ «ПІВДГЗК» має багато сильних сторін, серед яких великі поклади руди, висока якість продукції, що виробляється, а також входження до складу групи Метінвест Холдинг, що полегшує зв'язки з споживачами. До слабких сторін можна віднести наявність застарілого обладнання, неефективне використання активів підприємства, а також високу залежність від збуту продукції в одну країну – Китай.

На сьогоднішній день ринок надає багато можливостей для розвитку серед яких підвищення обсягів збуту на внутрішньому ринку, розширення географії експорту, а також підвищення ефективності діяльності підприємства. До загроз, що виникають відносяться посилення конкуренції зі сторони Росії, Австралії та Бразилії, можливе зниження ціни на продукцію, що реалізується, підвищення ціни на міжнародні перевезення.

Проте поєднання сильних сторін та можливостей ринку можуть допомогти знизити вплив загроз та усунути слабкі сторони підприємства.

Ключовим напрямком інвестиційної програми ПАТ «ПВДГЗК» в останні роки було відновлення виробничих потужностей основних цехів з метою подальшого розвитку підприємства та нарощування нових обсягів виробництва. Протягом 2018 року були капітально відремонтовані секції № 3,4 РЗВ – 1 та розпочата реконструкція секції № 13 РЗФ – 2. В ході ремонту секцій №3,4 РЗФ – 1 виконано заміну основного та допоміжного обладнання, ремонт будівельних конструкцій загальною вартістю 566,2 млн грн.

У зв'язку із збільшенням вантажообігу та чисельності технологічного автотранспорту внаслідок зміни схеми транспортування руди у 2018 році продовжувались роботи розпочаті в 2014 році по реконструкції будівель під базу технічного обслуговування та поточних ремонтів технологічного автотранспорту. Фінансування даного проекту у 2018 році склало 50,5 млн. грн

3 ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПАТ «ПІВДГЗК»

3.1 Заходи забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК»

Проведений аналіз ПАТ «ПІВДГЗК» свідчить про необхідність продовжувати активно інвестувати в інноваційні процеси підприємства, для його конкурентоспроможності та ефективної діяльності. Однак впровадження інновацій повинно охоплювати усі процеси підприємства, а не лише оновлення застарілої техніки чи модернізації певних систем. Інноваційно – інвестиційна діяльність повинна здійснюватися у відповідності до вимог сучасного стану розвитку економіки та нової промислової революції.

Трансформація гірничодобувної промисловості, що відбулася за останнє сторіччя, вражає:

Сучасні технології. Видобуток руд металів і інших корисних копалин проводиться з більшою ефективністю, меншою шкодою для навколишнього середовища і без загрози для життя і здоров'я робітників.

Техніка безпеки. Смертельні випадки і травматизм на гірничодобувних підприємствах знаходяться зараз на рекордно низькому рівні в порівнянні з тим, що було 50 років тому.

Зниження впливу на навколишнє середовище. Переробка руд на дробарках і млинах нового покоління вимагає значно менше енергії.

Структура робочої сили. Незважаючи на те, що частка жінок, зайнятих в гірничодобувній галузі, становить всього 15 відсотків, в історичному плані це великий крок вперед.

За недавню історію та з початку індустріалізації відбулося кілька змін у виробничих парадигмах, що сприяли сплеску та застосуванню нових технологій. У світі вже відбулися три зміни парадигми, більш відомі як промислові революції. В даний час відбувається нова трансформація з боку

кіберфізичних систем та набору нових технологічних розробок, наприклад, автоматизації, Інтернету речей та аналітики.

Четверта промислова революція представляє нову концепцію промисловості, яку також називають Індустрією 4.0. Ця концепція базується на просунутій оцифровці виробничих процесів та поєднанні орієнтованих на Інтернет технологій, що дозволяє з'єднати між розумними датчиками, машинами та ІТ-системами ланцюжок створення вартості. Впровадження цих кібер-фізичних систем має принести ряд переваг, таких як підвищення продуктивності за рахунок автоматизації виробництва та процесів прийняття рішень, зменшення відходів, поліпшення використання обладнання та зменшення витрат на обслуговування. Однак Індустрія 4.0 стосується не лише впровадження нових технологій, але також вимагатиме організаційних змін, спеціалізованих знань та досвіду.

Діджитал трансформація - це поперечний процес змін по всьому ланцюжку створення вартості гірничодобувної промисловості, починаючи від розвідки і закінчуючи виробництвом кінцевої продукції, їх комерціалізації та навіть закриття майданчиків. На рисунку 3.1 показано, як сучасні цифрові технології впливають і будуть впливати на різні сфери добувної промисловості.

Скупчення даних, що збираються цифровим способом - геологічні, металургійні та оперативні - дозволяють використовувати віртуалізацію (або «цифрового близнюка»).

Використовуючи дані, зібрані з існуючого обладнання та приладів контролю, інженери можуть створювати моделювання для точного планування та планування операцій. Навіть не мобілізуючи людей та інші фізичні ресурси на місці, вони можуть точно визначити операційні вимоги, усунути вузькі місця та визначити ймовірний результат. Сенсорна технологія надає додаткову ефективність такому підходу: безконтактні молекулярні датчики можуть аналізувати характеристики руд у землі. Використовуючи цифрового близнюка, компанії можуть виконувати моделювання для

визначення ефективності та продуктивності майбутньої шахти. Вони можуть робити моделювання ймовірностей, що є основною перевагою в ситуаціях, коли час є вирішальним фактором, наприклад, дотримання дозволених термінів або пом'якшення опозиції громадськості. Ці моделювання заощаджують час, а також гроші, оскільки погода та фізичні умови вже не перешкода.

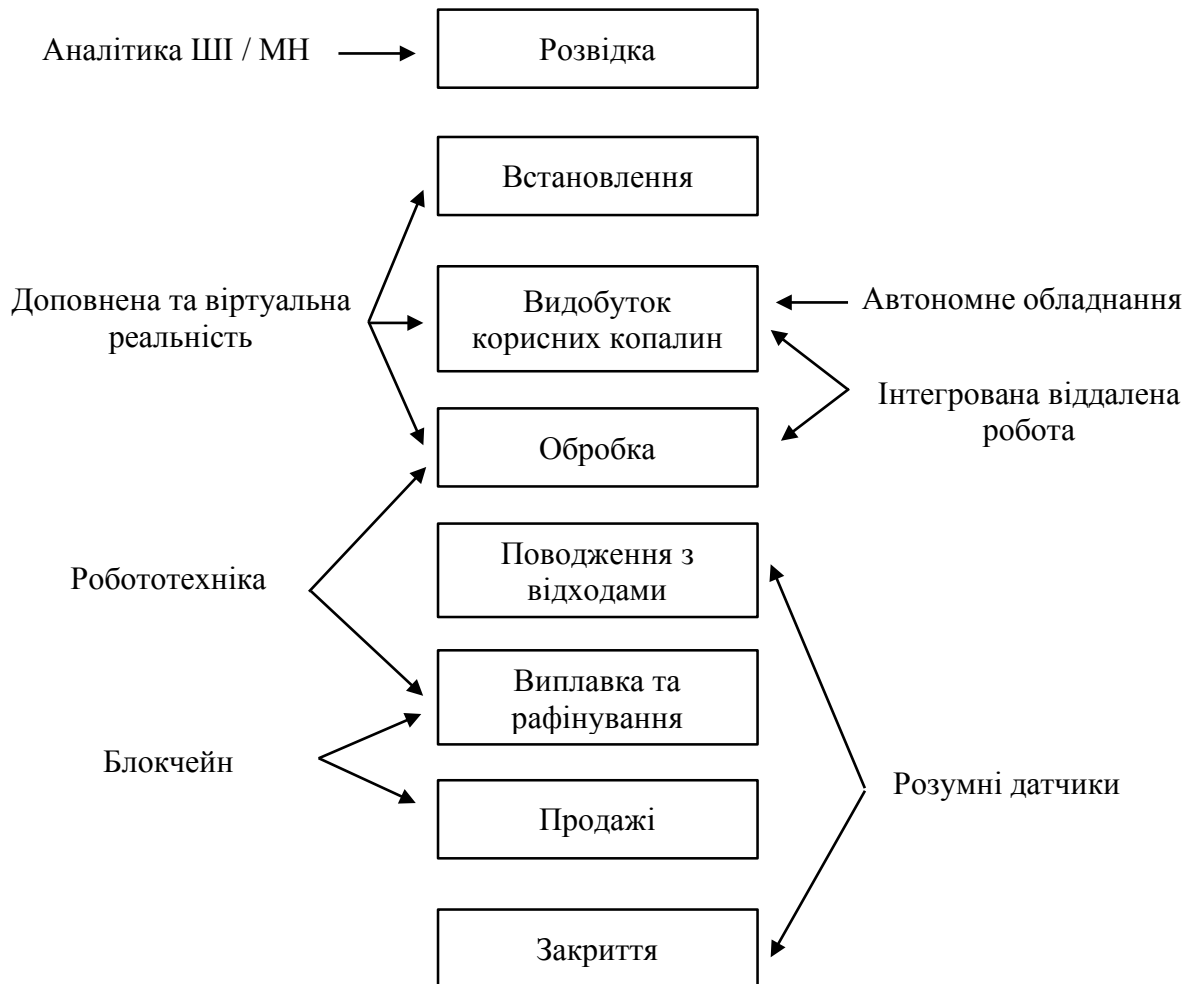


Рисунок 3.1 – Діджитал технології на різних стадіях ланцюжка створення вартості на підприємствах добувної промисловості

Джерело [31]

Як показано, нові технології вносять операційні зміни в ланцюжок створення вартості, і їх використання не обов'язково виняткове для певної діяльності. Наприклад, інтелектуальні операційні центри впроваджуються як для видобутку, так і для переробки. Подібним чином, доповнена та віртуальна

реальність, поряд із цифровою обробкою, є інструментами, що сприятимуть вдосконаленню проектування та будівництва гірничих проектів, а також операцій видобутку та переробки.

Автоматизація та роботизація можуть мати найвищий рівень впровадження серед інструментів, запропонованих діджитал трансформацією. Першою і більш чіткою перевагою автоматизації процесів, використання роботів у критично важливих діях та віддалених центрів експлуатації (ВЦЕ) є підвищення безпеки за рахунок зменшення кількості операторів, необхідних на небезпечних ділянках.

ВЦЕ також можуть значно зменшити постійні та змінні витрати гірничих робіт. Оскільки на ділянці шахти потрібно менше робочої сили, необхідна менше або відсутність допоміжної інфраструктури, наприклад, житлових установок, лікарень чи шкіл. Також зменшуються інші витрати, такі як перевезення операторів.

Застосування автономного обладнання, такого як тягачі вантажних автомобілів, LHD та бурильників, швидко розширюється. Наприклад, світовий виробник обладнання Caterpillar вже забезпечив понад 239 автономних вантажівок для масштабних гірничих робіт в Австралії, Бразилії, Канаді та США.

Автономне обладнання покращує точність та ефективність буріння, з додатковою перевагою - піддавати меншу кількість людей небезпекам у робочому середовищі. Інші переваги безпеки приходять завдяки розумним шоломам (на базі доповненої реальності), які не лише надають дані користувачеві, але й покращують зір та вказують на небезпечні зони. Інший приклад: датчики LIDAR (виявлення та вимірювання світла) на автономних вантажних автомобілях, які вимірюють дальність і розпізнають людей у межах дальності.

Загалом, крім переваг у безпеці, автономне обладнання підвищує продуктивність та зменшує експлуатаційні витрати, збільшуючи коефіцієнт використання обладнання (завдяки постійній роботі), зменшуючи

варіативність результатів виробництва та покращуючи характеристики шин та компонентів.

IoT – Інтернет речей – розуміється як мережа фізичних об'єктів, таких як датчики, обладнання та інші джерела даних. Потім елементи, підключені до цієї мережі, можуть взаємодіяти, обмінюватися інформацією та діяти скоординовано. Розробка інтелектуальних датчиків дозволяє отримувати дані в реальному часі від машин та обладнання протягом всієї операції. Ця генерація даних є базою для проведення інтегрованого планування та контролю, враховуючи різні підрозділи в рамках операції, та підтримки процесу прийняття рішень.

Завдяки оцифровці процесів, прогресу в Інтернеті речей та збору даних у реальному часі, гірничодобувні операції мають величезний обсяг даних, зокрема про виробництво, процеси та продуктивність машин. Завдяки вдосконаленим методам аналітики можна трансформувати цю інформацію, дозволяючи її використовувати для кращого планування діяльності та для підтримки швидких та ефективних процесів прийняття рішень щодо операції. Також можуть бути розроблені прогностні моделі для покращення технічного обслуговування обладнання, отже, підвищення продуктивності праці.

Методи штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН) також застосовуються для розвідки корисних копалин. Очікується, що ці методи дозволять оптимізувати пошуково-розвідувальні роботи, зменшуючи витрати та підвищуючи їх точність.

Видобуток та переробка. Збір даних у режимі реального часу дозволяє компаніям віддалено керувати операціями. Наприклад, Боліден підключив датчики до роботизованого обладнання на своїй підземній шахті Гарпенберг у Швеції; датчики передають дані операторам у центральній надземній диспетчерській. Компанії, обладнання флоту яких є підключеними, можуть скористатися перевагами технічного обслуговування та автоматичної заміни запасних частин, тим самим зменшуючи час простою обладнання, полегшуючи управління життєвим циклом. Насправді, як 3D, так і 4D друк

позбавлять потреби закуповувати запасні частини здалеку. Датчики, вбудовані в матеріали, зроблять аналіз кожного кроку обробки видимим, як і у випадку з технологією RFID.

Наземний видобуток характеризується великотоннажними операціями, масивним мобільним обладнанням та проблемами, які можуть включати складне середовище (наприклад, пил, туман та екстремальні погодні умови) разом із віддаленими місцями та суворою потребою утримувати низькі витрати.

Перевезення - це процес переміщення матеріалу з одного місця в інше. У контексті видобутку наземних робіт це зазвичай досягається за допомогою транспортних вантажівок, які переміщують матеріал від місця. Перевезення - це повторюваний процес, для якого автоматизація може принести значні переваги, особливо щодо безпеки.

Автономні вантажівки можна розглядати як мобільних роботів, що працюють у важкому динамічному середовищі. Як такі, вони повинні мати системи для вирішення стандартних питань зондування та сприйняття, ситуативного усвідомлення, локалізації та контролю. Унікальні виклики, представлені в поверхневому видобутку, яких немає в інших робототехніках, включають:

- вагу (вантажівки можуть перевозити до 400 т матеріалу);
- середовище поверхневого добування постійно змінюється, що обмежує можливість встановлення фіксованої інфраструктури;
- змішані ручні та автоматизовані машини, що суворо вимагає безпеки та цілісності;
- всепогодні експлуатаційні вимоги.

Вантажівки Komatsu працюють з використанням високоточного GPS як первинний датчик локалізації, радіолокаційні датчики для виявлення перешкод та ситуаційної обізнаності, запатентована система бездротового зв'язку та отримує завдання (навантаження, перевезення, звалище тощо) за

допомогою системи власного планування, розробленої Modular Mining Systems.

Система автономного перевезення вантажів FrontRunner від Komatsu (AHS) відіграє все більш важливу роль в ефективному управлінні шахтами, створюючи безпечніші робочі умови, підвищуючи продуктивність праці та зменшуючи експлуатаційні витрати.

FrontRunner поєднує в собі найбільш надійні у цій галузі електроприводи Komatsu з електроприводом та систему управління DISPATCH від Modular Mining для цілодобової надійності.

Тягові вантажівки AHS (AHT), встановлені з високоточними глобальними системами навігаційного супутникового позиціонування (HP-GNSS), вдосконаленими датчиками та інтегрованими контролерами, управляються дистанційно з центральної диспетчерської для безпілотного перевезення. Вони працюють автономно через високопродуктивні бездротові мережі (включаючи LTE) і призначені для експлуатації всього парку одним оператором.

Система FrontRunner розроблена для того, щоб забезпечити безпечну взаємодію обладнання з ручним керуванням (наприклад, навантажувачів, бульдозерів, грейдерів, легких транспортних засобів тощо) в середовищі АHT для подальшої оптимізації гірничих робіт.

Розширені алгоритми оптимізації DISPATCH забезпечують максимальну продуктивність завдяки прийняттю рішень у режимі реального часу, підвищуючи продуктивність та зменшуючи витрати на 15 відсотків завдяки загальній оптимізації процесів.

Автономія є ключовим компонентом майбутнього видобутку корисних копалин, врівноважуючи потребу в стійкості природних ресурсів із вимогами суспільного зростання.

Передові технології управління зменшують викиди, знос шин та споживання палива. Експлуатація вантажних автомобілів відповідно до

проектних специфікацій може призвести до збільшення тривалості експлуатації шин більш ніж удвічі [32].

Отже, сутність заходу із забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПІВДГЗК» полягає у застосуванні технологій Індустрії 4.0, а саме використанні роботизованої техніки FrontRunner Komatsu для видобутку в кар'єрі.

Кожна модель в лінійці машин Komatsu включає в себе стандартно встановлену на заводі повністю та машиною, яка забезпечує унікальний і неперевершений рівень виробництва, точність та ефективність (табл. 3.1).

Ця глибока інтеграція 3D-компонентів управління машиною на заводському рівні - включаючи датчик ходу, датчик навантаження та автоматизовані технології - дає клієнтам перевагу у всіх додатках.

Для початкового етапу впровадження даних інновацій планується придбати 5 тягових вантажівок AHS FrontRunner від Komatsu. Орієнтовна вартість кожної складає 90 млн дол США. При цьому компанія Komatsu надає можливість придбати техніку на умовах лізингу, що дозволяє добувному підприємству розбивати виплату за обрану техніку на визначений термін, при цьому використовувати вантажівки в своїй діяльності, отримуючи від цього прибуток (табл. 3.1).

Отже, вартість одиниці тягової вантажівки AHS FrontRunner від Komatsu становить близько 90 млн дол США, що у гривневому еквіваленті дорівнює 2500 млн грн (1 дол США = 27,778 грн, станом на 11.05.2021).

Загальна вартість автономних вантажівок включає навчання персоналу, котре забезпечує ознайомлення з машинами Komatsu. Для цього буде проведено тижневу навчальну програму, щоб якомога більше працівників ПАТ «ПІВДГЗК» отримало практичні навички управління інтегрованою системою управління автономною вантажівкою.

Таблиця 3.1 – Особливості автономної техніки FrontRunner Komatsu

Показник	Характеристика
Тривалість роботи	Здатні працювати цілодобово, цілодобово, сім днів на тиждень, забезпечуючи значну безпеку, продуктивність, надійність, продуктивність та експлуатаційні переваги для власників шахтного флоту.
Завантаження	Вантажівки Komatsu FrontRunner, як правило, завантажуються звичайно керованими пілотованими інструментами - такими як лопати або фронтальні навантажувачі - вивозячи або розкривний матеріал на звалища відходів, або відвали загороджувальних майданчиків для розкидання, або видобувають ресурси до дробильної зони
Комплектація	Кожна вантажівка включає в себе комбінацію контролерів автомобілів, прецизійний GPS, систему виявлення перешкод (ODS) з використанням радіолокатора та лазера та систему бездротової мережі, розроблену Komatsu
Система управління	Система управління транспортним засобом вантажівки включає детальну карту району шахти, включаючи магістральні дороги, зони завантаження, звалища та зони заправки та технічного обслуговування.
Призначення маршруту	Центральний контролер шахти призначає необхідні маршрути для кожної вантажівки, будь то вивезення розкривних порід або вивезення руди

Джерело: складено автором на основі [32]

Таблиця 3.2 – Програма навчання управління автономними вантажівками Komatsu

Показник	Вартість, тис грн
Витрати на приліт спеціалістів	115
Навчальна програма	345
Перебування спеціалістів в Україні	100
Всього	555

Складено автором

Витрати на навчання персоналу включатимуть витрати на переліт спеціалістів компанії Komatsu в Україну – близько 115 тис грн, їхнє перебування в Україні – близько 100 тис грн та власне навчальну програму, вартість котрої складе 345 тис грн.

3.2 Обґрунтування програми підвищення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПВДГЗК»

Поняття лізинг («to lease» - здати в оренду (англ.)) - це один з видів фінансових послуг, суть якого полягає в кредитуванні придбання основних фондів (наприклад автомобіль, спецтехніка або обладнання) [33, с. 42].

У посткризових умовах, коли отримання банківських кредитів дуже складно, а залучення довгострокових інвестицій - серйозна проблема для російських підприємств, лізинг (фінансова оренда) - найбільш ефективна технологія розвитку бізнесу. Він дає можливість розширення виробничої бази підприємства, впровадження передових технологій у виробництво, збільшення основних фондів підприємства, придбання новітнього обладнання.

Відповідно до українського законодавства розрізняють два типи лізингу: внутрішній і міжнародний.

При здійсненні внутрішнього лізингу лізингодавець, лізингоодержувач і продавець (постачальник) є резидентами України. Якщо предмет лізингу знаходиться у власності резидента України, договір міжнародного лізингу регулюється законодавством України.

При здійсненні міжнародного лізингу лізингодавець чи лізингоодержувач є нерезидентом України. Якщо предмет лізингу знаходиться у власності нерезидента України, то договір міжнародного лізингу регулюється національними законами в області зовнішньоекономічної діяльності.

У межах довготермінової оренди розрізняють два види лізингових операцій: фінансовий і оперативний.

1. Фінансовий лізинг - це договір лізингу, в результаті укладення якого лізингоотримувач за своїм замовленням одержує в платне користування від лізингодавця об'єкт лізингу на термін, що не менше терміну, протягом якого амортизується 60% вартості об'єкта лізингу, визначеної в день укладення договору.

Сума відшкодування вартості об'єкта лізингу у складі лізингових платежів за період дії договору фінансового лізингу повинна включати не менше 60% вартості об'єкта лізингу, визначеної в день укладення договору. Після закінчення терміну договору фінансового лізингу об'єкт лізингу переходить у власність лізингоотримувача або купується ним за залишковою вартістю.

2. Оперативний лізинг - це договір лізингу, в результаті укладення якого лізингоотримувач за своїм замовленням одержує в платне користування від лізингодавця об'єкт лізингу на термін, що менший від терміну, протягом якого амортизується 90% вартості об'єкта лізингу, визначеної в день укладення договору.

Після закінчення терміну оперативного лізингу він може бути продовжений або об'єкт лізингу підлягає поверненню лізингодавцю і може бути повторно наданий у користування іншому лізингоотримувачу за договором лізингу.

У міжнародній практиці розрізняють три основні види лізингу [33, с. 75- 76]

1. Довгостроковий (фінансовий) - з наданням устаткування на термін 3-5 років і більше (за деякими видами до 15-20 років), одержав назву «лізинг».

2. Середньостроковий - термін від 1 до 5 років, одержав назву «хайринг».

3. Короткостроковий - від декількох годин, днів, місяців до одного року, одержав назву «рейтинг».

Форми середньострокового і короткострокового лізингу знайшли вираження в оперативному лізингу.

Прямий лізинг має місце в тому випадку, якщо виробник устаткування самостійно здає його в оренду без посередництва лізингової компанії. Для здійснення таких лізингових операцій підприємства-виробники устаткування створюють у своїй структурі спеціальний підрозділ маркетингової служби. Робота без посередників спрощує механізм операції і знижує витрати на її

проведення, дозволяє товаровиробнику одержувати всі економічні переваги від лізингу своєї продукції.

Непрямий лізинг - це передача майна в лізинг через посередників. Посередник, він же лізингодавець, спочатку фінансує покупку продукції виробника і поставляє її лізингоотримувачу, а потім періодично одержує лізингові платежі від нього. У непрямому лізингу бере участь як мінімум три особи - постачальник, лізингова компанія і лізингоотримувач. Він може бути і багатостороннім. При такому лізингу в договорі може бути передбачено, що у разі тимчасової неплатоспроможності або банкрутства посередника лізингові платежі повинні надходити до основного лізингодавця. Подібні форми договору на лізинг носять назву «сублізинг».

Міжнародний лізинг - має декілька модифікацій:

- 1) прямий експортний лізинг - зарубіжним партнером є лізингоотримувач;
- 2) прямий імпорتنний лізинг - постачальник знаходиться за кордоном;
- 3) транзитний (непрямий) лізинг - лізингодавець однієї країни бере кредит або набуває необхідного устаткування в іншій країні і поставляє його лізингоотримувачу, що знаходиться в третій країні.

Лізинг має позитивні і негативні моменти для сторін, що беруть участь у ньому.

Переваги лізингу для лізингоотримувача полягають у наступному:

- 1) ризик втрати або пошкодження устаткування, що орендується, лежить на його власнику (лізингодавця), якщо інше не встановлене договором;
- 2) лізинг дозволяє здійснити виробництво без нагромадження капіталу для придбання устаткування у власність;
- 3) обслуговування і ремонт можуть здійснюватися власником;
- 4) лізинг полегшує заміну і модернізацію устаткування, дає можливість лізингоотримувачу використовувати найсучасніше устаткування;
- 5) платежі можуть проводитися не одноразово, а частинами і в узгоджені терміни;

- б) лізинг кращий для лізингоотримувача і з точки зору оподаткування;
- 7) лізингова платня починає виплачуватися після того, як устаткування встановлене на підприємстві і досягло відповідної продуктивності. При цьому підприємство починає одержувати прибуток, частину якого можна використовувати для виробництва платежів за оренду.

Переваги лізингу для лізингодавця:

- 1) лізинг - це додатковий інструмент фінансування, що особливо важливо для активізації і різноманітності діяльності, дослідження нових сфер прибуткового вкладення капіталів банків і їх дочірніх організацій;
- 2) ризик знижується порівняно з банківськими позиками, що надаються;
- 3) завдяки тісним контактам з виробниками з'являються нові можливості для розширення ділової співпраці;
- 4) оформлення лізингових операцій - це простіша й оперативніша процедура порівняно з банківським кредитуванням.

Запропоновані заходи з підвищення ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПВДГЗК» потребують значних інвестицій, оскільки вартість проекту перевищує 12 млрд грн. Основну частку інвестицій становитимуть вкладення іноземних інвесторів, також інвестування буде здійснено за рахунок власних коштів підприємства, а також за рахунок інвестицій групи Метінвест, частиною якої є підприємство ПАТ «ПВДГЗК», окрім цього частка коштів буде виділятися з державного бюджету.

Впровадження запропонованого проекту дозволить ПАТ «ПВДГЗК» зменшити витрати на добувні процеси сировини, окрім цього знизяться витрати на оплату праці, оскільки знижується потреба в персоналі, як результат зниження собівартості та підвищення чистого прибутку.

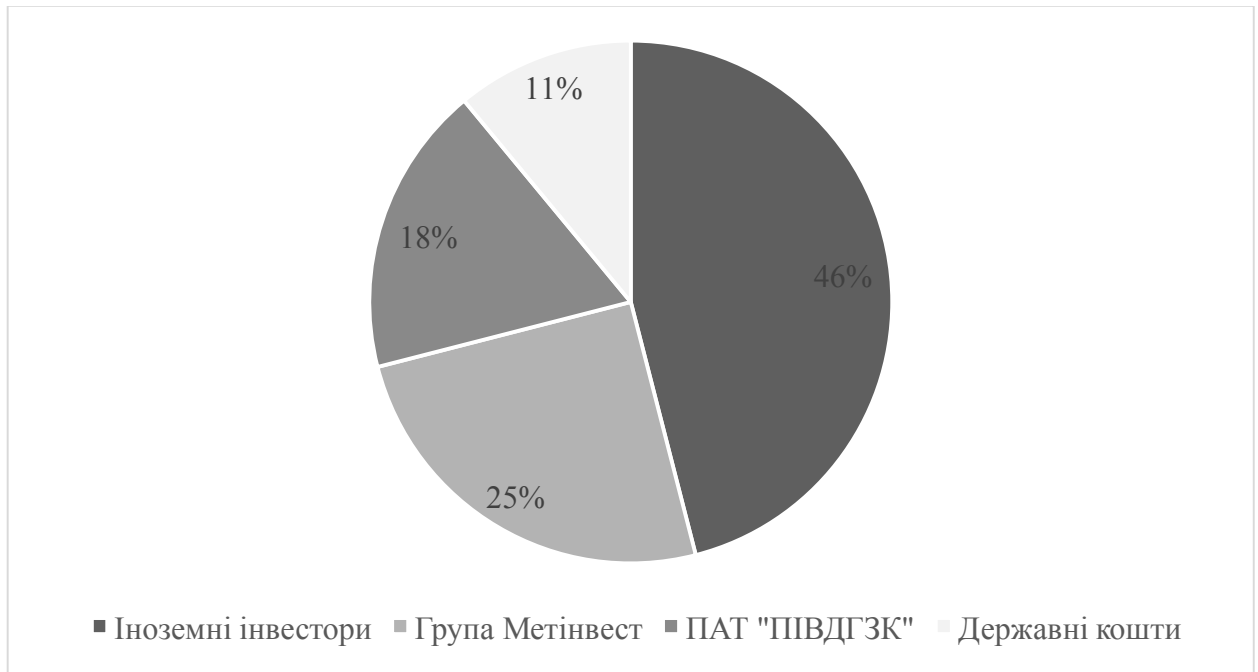


Рисунок 3.2 – Структура інвестування проекту

Складено автором

Здійснимо розрахунок виплат за лізингом використовуючи наступні формули:

Сума лізингових платежів, що сплачуються лізингодавцем з конкретного предмета лізингу, визначається за формулою:

$$\text{ЛП} = \text{АО} + \text{ПКр} + \text{КВ} + \text{ДУ} + \text{ПДВ} \quad (3.1)$$

де ЛП - загальна сума лізингових платежів;

АО - сума амортизаційних відрахувань, що належать лізингодавцю в поточному році;

ПКр - плата за використовувані кредитні ресурси лізингодавцем на придбання лізингового майна;

КВ - комісійна винагорода лізингодавцю за надання майна за договором лізингу;

ДУ - плата лізингодавцю за додаткові послуги лізингоодержувачу, передбачені договором лізингу;

ПДВ - податок на додану вартість, що сплачується лізингоодержувачем за послуги лізингодавця, якщо лізингові платежі не звільнені від ПДВ.

Лінійним способом нарахування амортизаційних відрахувань річна сума амортизації визначається виходячи з первісної вартості об'єкта основних засобів і норми амортизації:

$$AO = BC * Nd / 100 \quad (3.2)$$

де BC - балансова вартість майна - предмета лізингу;

Nd - норма амортизаційних відрахувань.

2. Плата за використовувани лізингодавцем кредитні ресурси (КР) на придбання лізингового майна розраховується за формулою

$$PKp = Kp * p_k / 100 \quad (3.3)$$

де p_k - ставка за кредит, % річних.

У кожному розрахунковому році плата за кредит визначається виходячи із середньорічної суми непогашеного кредиту цього року або середньорічної залишкової вартості предмета лізингу:

$$KPr = Q * (OC_n + OC_k) / 2 \quad (3.4)$$

де KPr - кредитні ресурси, використовувани для закупівлі майна, плата за які здійснюється в розрахунковому році;

OC_n, OC_k - розрахункова залишкова вартість майна на початок і кінець року відповідно;

Q - коефіцієнт, що враховує частку позикових коштів в загальній вартості придбаного майна (якщо для придбання майна використовуються тільки позикові кошти, коефіцієнт Q- 1).

Таблиця 3.3 – Вихідні дані для розрахунку лізингу

Показник	Для одиниці техніки	Для загальної кількості
Вартість техніки	2 500 002 000	12 500 010 000
Строк лізингу	5	5
Період сплати платежів	Щоквартально	Щоквартально
Аванс, %	20	20
Амортизаційні відрахування	20	20
Податок на додану вартість, %	20	20
Ставка за кредит, %	10	10

Складено автором

Розрахуємо норму амортизаційних витрат.

$$AO = 2500 * 20 / 100 = 500 \text{ млн грн}$$

Таблиця 3.4 – Розподіл середньорічної вартості об'єкту лізингу по роках

Рік	Вартість об'єкту лізингу на початок року, млн грн	Річна сума амортизаційних відрахувань, млн грн	Вартість об'єкту лізингу на кінець року, млн грн	Середньорічна вартість об'єкту лізингу, млн грн
1	2500	500	2000	2250
2	2000	500	1500	1750
3	1500	500	1000	1250
4	1000	500	500	750
5	500	500	0	250

Складено автором

У кожному розрахунковому році плата за кредит складе:

в 1-й ПКр1 = 1 * 2250 * 0,1 = 225 млн грн

у 2-й ПКр2 = 1 * 1750 * 0,1 = 175 млн грн

в 3-й ПКр3 = 1 * 1250 * 0,1 = 125 млн грн

в 4-й ПКр4 = 1 * 750 * 0,1 = 75 млн грн

в 5-й ПКр5 = 1 * 250 * 0,1 = 25 млн грн

3. Винагороду встановлено у відсотках середньорічний залишкової вартості майна та може бути розраховане за формулою:

$$KB_p = (OC_n + OC_k / 2) * (pc / 100) \quad (3.5)$$

де pc - ставка комісійної винагороди, % середньорічної залишкової вартості майна:

в 1-й KB1 = 2250 * 0,05 = 112,5 млн грн

у 2-й KB2 = 1750 * 0,05 = 87,5 млн грн

в 3-й KB3 = 1250 * 0,05 = 62,5 млн грн

в 4-й KB4 = 750 * 0,05 = 37,5 млн грн

в 5-й KB5 = 250 * 0,05 = 12,5 млн грн

4. Плата за додаткові послуги, передбачені договором лізингу в розрахунковому році за навчання фахівців в Україні у розмірі 555 тис грн. Тоді щорічні виплати складуть:

$0,55/5=0,11$ млн грн

5. Розмір податку на додану вартість, що сплачується лізингодавцем по послугах договору лізингу, визначається виходячи з суми платежу і ставки ПДВ по формулі

$$\text{ПДВ}_r = V_r * p_{\text{ПДВ}} / 100 \quad (3.6)$$

де ПДВ_r - величина податку, що підлягає сплаті в розрахунковому році;

V_r - виручка від угоди за договором лізингу в розрахунковому році;

$p_{\text{ПДВ}}$ - ставка податку на додану вартість.

У суму виручки в розрахунковому році (V_r) включаються:

- амортизаційні відрахування (АО_r),
- плата за використані кредитні ресурси (ПК_r),
- сума винагороди лізингодавцю (КВ_r),
- плата за додаткові послуги лізингодавця (ДУ_r), передбачені

договором, тобто

У 1-й рік $V_r = 500 + 225 + 112,5 + 0,11 = 837,61$ млн грн

у 2-й рік $V_r = 500 + 175 + 87,5 + 0,11 = 762,61$ млн грн

в 3-й рік $V_r = 500 + 125 + 62,5 + 0,11 = 687,61$ млн грн

в 4-й рік $V_r = 500 + 75 + 37,5 + 0,11 = 612,61$ млн грн

в 5-й рік $V_r = 500 + 25 + 12,5 + 0,11 = 537,61$ млн грн

Отримані дані зводимо в таблицю, в якій розраховуємо загальну суму лізингового платежу (ЛП).

Таблиця 3.5 – Розрахунок загальної суми лізингових платежів, млн грн

Рік	АО	ПК _r	КВ	ДУ	ПДВ	ЛП
1	500	225	112,5	0,11	167,52	1005,13
2	500	175	87,5	0,11	152,52	915,13
3	500	125	62,5	0,11	137,52	825,13
4	500	75	37,5	0,11	122,52	735,13
5	500	25	12,5	0,11	107,52	645,13
Всього	2500	625	312,5	0,55	687,61	4125,66

Складено автором

При сплаті лізингових платежів рівними частками з визначеною у договорі періодичністю сума одного внеску визначається за формулою:

$$\text{ЛВ}_r = \text{ЛП} / (T * K) \quad (3.7)$$

де ЛВр - розмір лізингового внеску;

ЛП - загальна сума лізингових платежів;

Т - термін договору лізингу, років;

К - кількість платежів на рік.

$$\text{ЛВР} = 4125,66 / (5 * 4) = 206,28 \text{ млн грн}$$

За отриманими даними складається графік перерахування лізингових платежів.

Таблиця 3.6 – Календар сплати лізингових платежів

Дата	Сума внеску, млн грн	Дата	Сума внеску, млн грн	Дата	Сума внеску, млн грн
1.07.21	206,28	1.07.23	206,28	1.07.25	206,28
1.10.21	206,28	1.10.23	206,28	1.10.25	206,28
1.01.22	206,28	1.01.24	206,28	1.01.26	206,28
1.04.22	206,28	1.04.24	206,28	1.04.26	206,28
1.07.22	206,28	1.07.24	206,28		
1.10.22	206,28	1.10.24	206,28		
1.01.23	206,28	1.01.25	206,28		
1.04.23	206,28	1.04.25	206,28		

Складено автором

Отже, загальна вартість проекту при купівлі 3 автономних вантажівок складе 12,37 млрд грн, щоквартальні лізингові платежі становитимуть 206,28 млн грн.

Розглянемо ризики, котрі матимуть найбільший вплив на проект.

Таблиця 3.7 – Розподіл ризиків та наслідків

№	Вид	Ризик	Наслідки
1	Організаційний	Збільшення вартості проекту	Зменшення прибутковості проекту
2		Проблеми організації навчання персоналу	Збільшення тривалості проекту
3	Фінансово - економічний	Інвестиційний ризик	Відтермінування проекту до пошуку інвесторів
4		Ризик зниження запланованого рівня чистого прибутку	Зниження ефективності проекту
5	Соціальний	Труднощі з проведенням навчання персоналу	Збільшення тривалості проекту, набір нового персоналу
6		Кваліфікація кадрів	Проблеми з керуванням новою технікою
7	Технологічний	Поява нових технологій	Розгляд нових варіантів

Складено автором

Проаналізуємо вплив ризиків на бюджет проекту та терміни його виконання та оцінимо їх.

Таблиця 3.8 – Вплив ризиків на проект

№ п/п	Ризик	Бюджет проекту, %	Терміни проекту, %
1	Збільшення вартості проекту	+10-20	+10-15
2	Проблеми організації навчання персоналу	+5	+10-15
3	Інвестиційний ризик	+10-20	+15-20
4	Ризик зниження запланованого рівня чистого прибутку	+5-10	+5
5	Труднощі з проведенням навчання персоналу	+5	+5-10
6	Кваліфікація кадрів	+5	+5-10
7	Поява нових технологій	+5	+5

Складено автором

Отже, найбільший вплив на бюджет проекту матиме збільшення вартості проекту та інвестиційний ризик, відбудеться збільшення бюджету на 10-20%, найбільший вплив на терміни проекту матиме інвестиційний ризик – 15-20%, оскільки необхідно буде шукати нових інвесторів.

Таблиця 3.9 – Оцінка ризиків проекту

№ п/п	Об'єкт впливу	Ймовірність	Вплив	Значення ризику
1	Збільшення вартості проекту	0,4	4	1,6
2	Проблеми організації навчання персоналу	0,2	6	1,2
3	Інвестиційний ризик	0,6	8	4,8
4	Ризик зниження запланованого рівня чистого прибутку	0,4	6	2,4
5	Труднощі з проведенням навчання персоналу	0,2	4	0,8
6	Кваліфікація кадрів	0,2	6	1,2
7	Поява нових технологій	0,4	4	1,6

Складено автором

Найбільший вплив на проект матиме інвестиційний ризик – 4,8 з 10, оскільки даний проект є дорогавартісним, а термін окупності близько 5 років. Таким чином знайти інвестором буде доволі складно.

Отже, запропонований інноваційний проект з впровадження автономних вантажівок та інтегральною системою управління машиною буде ефективним та почне приноситиме прибуток на 5 році реалізації. Він дозволить зменшити

собівартість продукції, котра видобувається, знизяться витрати на оплату персоналу, оскільки знизиться потреба в працівниках, котрі керують вантажівками, таким чином зменшиться рівень травматизму, збільшиться рівень автоматизації на підприємстві, підвищиться ефективність діяльності .

Висновки до розділу 3

Проведений аналіз ПАТ «ПВДГЗК» свідчить про необхідність продовжувати активно інвестувати в інноваційні процеси підприємства, для його конкурентоспроможності та ефективної діяльності. Однак впровадження інновацій повинно охоплювати усі процеси підприємства, а не лише оновлення застарілої техніки чи модернізації певних систем. Інноваційно – інвестиційна діяльність повинна здійснюватися у відповідності до вимог сучасного стану розвитку економіки та нової промислової революції.

Наземний видобуток характеризується великотоннажними операціями, масивним мобільним обладнанням та проблемами, які можуть включати складне середовище (наприклад, пил, туман та екстремальні погодні умови) разом із віддаленими місцями та суворою потребою утримувати низькі витрати.

Автономні вантажівки можна розглядати як мобільних роботів, що працюють у важкому динамічному середовищі. Як такі, вони повинні мати системи для вирішення стандартних питань зондування та сприйняття, ситуативного усвідомлення, локалізації та контролю.

Сутність заходу із забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності ПАТ «ПВДГЗК» полягає у застосуванні технологій Індустрії 4.0, а саме використанні роботизованої техніки FrontRunner Komatsu для видобутку в кар'єрі.

Загальна вартість проекту при купівлі 3 автономних вантажівок складе 12,37 млрд грн, щоквартальні лізингові платежі становитимуть 206,28 млн грн.

Загальна вартість автономних вантажівок включає навчання персоналу, котре забезпечує ознайомлення з машинами Komatsu. Для цього буде проведено тижневу навчальну програму, щоб якомога більше працівників ПАТ «ПВДГЗК» отримало практичні навички управління інтегрованою системою управління автономною вантажівкою.

Найбільший вплив на бюджет проекту матиме збільшення вартості проекту та інвестиційний ризик, відбудеться збільшення бюджету на 10-20%, найбільший вплив на терміни проекту матиме інвестиційний ризик – 15-20%, оскільки необхідно буде шукати нових інвесторів.

Запропонований інноваційний проект з впровадження автономних вантажівок та інтегральною системою управління машиною дозволить зменшити собівартість продукції, котра видобувається, знизяться витрати на оплату персоналу, оскільки знизиться потреба в працівниках, котрі керують вантажівками, таким чином зменшиться рівень травматизму, збільшиться рівень автоматизації на підприємстві, підвищиться ефективність діяльності.

ВИСНОВКИ

Дипломна робота на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти присвячена аналізу інноваційної діяльності гірничодобувного підприємства. Тема дослідження «Забезпечення економічної ефективності інноваційної діяльності підприємства» є актуальною з огляду на те, що впровадження інновацій доволі ризикованими заходами, оскільки вони не завжди приносять позитивний ефект, не завжди створюють додаткову цінність для організації, тому до їх впровадження потрібно підходити обережно і реалізовувати інноваційні проекти лише розрахувавши економічний ефект від впровадження.

1. У першому розділі роботи було досліджено теоретичні аспекти інноваційної діяльності підприємства, відслідковано еволюцію розвитку інновацій, охарактеризовано сутність інноваційної діяльності підприємства. Визначено, що інновації пропонують підприємствам 4 основні переваги: попередження потенційного підриву, підвищення ефективності, залучення та утримання талантів, сприйняття бренду. Впровадження інновацій можливе в усіх галузях без винятку, оскільки інновації це не лише нові технології чи продукти, а й бізнес-моделі, процеси, організаційні зміни.

Основними напрямками інновацій в гірничо - вугільній галузі є: впровадження комп'ютерних програм, які з успіхом застосовувалися в рудної промисловості, вони здатні виробляти тривимірне моделювання ресурсів і оптимізацію гірських процесів; використання технології КГРП (комплексна глибока переробка пластів).

2. У другому розділі роботи було досліджено умови забезпечення інноваційної діяльності на ПАТ «ПВДГЗК». Південний гірничо-збагачувальний комбінат - первісток серед гірничо-збагачувальних комбінатів Кривбасу. Ставши першим підприємством в Криворізькому залізорудному басейні, що спеціалізуються на видобутку і переробці залізистих магнетитових кварцитів з отриманням залізорудного концентрату і доменного агломерату,

Південний ГЗК і сьогодні залишається флагманом гірничорудної галузі України. За 62 роки на комбінаті видобули понад 1,5 мільярда тонн залізорудної руди, виробили майже 740 мільйонів тонн концентрату і понад 363 мільйонів тонн агломерату.

Основна продукція підприємства це концентрат, у 2019 році обсяги його виробництва склали 10,8 млн т, що у грошовій формі склало – 181 млрд грн, це 83,1% від усієї виготовленої продукції. Обсяги реалізації були дещо меншими і становили 10,4 млн т у фізичному вимірі та 17 млрд грн у грошовому вимірі. На другому місці за обсягами виготовлення є агломерат, у 2019 році його було вироблено 17,4 млн т, що становить 3,6 млрд грн – 16,9% від усієї продукції. Обсяги реалізації були більшими і дорівнювали 3,7 млрд грн.

3. Бізнес – аналіз діяльності ПАТ «ПВДГЗК» свідчить про стабільну діяльність підприємства впродовж 2017-2019 років, попри наявні проблеми воно може забезпечити свою нормальну діяльність при цьому є можливість здійснювати фінансування інноваційно – інвестиційних проектів.

ПАТ «ПВДГЗК» має багато сильних сторін, серед яких великі поклади руди, висока якість продукції, що виробляється, а також входження до складу групи Метінвест Холдинг, що полегшує зв'язки з споживачами. До слабких сторін можна віднести наявність застарілого обладнання, неефективне використання активів підприємства, а також високу залежність від збуту продукції в одну країну – Китай.

4. Ключовим напрямком інвестиційної програми ПАТ «ПВДГЗК» в останні роки було відновлення виробничих потужностей основних цехів з метою подальшого розвитку підприємства та нарощування нових обсягів виробництва. Протягом 2018 року були капітально відремонтовані секції № 3,4 РЗВ – 1 та розпочата реконструкція секції № 13 РЗФ – 2. В ході ремонту секцій №3,4 РЗФ – 1 виконано заміну основного та допоміжного обладнання, ремонт будівельних конструкцій загальною вартістю 566,2 млн грн.

У зв'язку із збільшенням вантажообігу та чисельності технологічного автотранспорту внаслідок зміни схеми транспортування руди у 2018 році продовжувались роботи розпочаті в 2014 році по реконструкції будівель під базу технічного обслуговування та поточних ремонтів технологічного автотранспорту. Фінансування даного проекту у 2018 році склало 50,5 млн. грн.

5. Проведений аналіз ПАТ «ПВДГЗК» свідчить про необхідність продовжувати активно інвестувати в інноваційні процеси підприємства, для його конкурентоспроможності та ефективної діяльності. Однак впровадження інновацій повинно охоплювати усі процеси підприємства, а не лише оновлення застарілої техніки чи модернізації певних систем. Саме тому було запропоновано проект з використання автономних вантажівок компанії Komatsu. Вантажівки Komatsu працюють з використанням високоточного GPS як первинний датчик локалізації, радіолокаційні датчики для виявлення перешкод та ситуаційної обізнаності, запатентована система бездротового зв'язку та отримує завдання (навантаження, перевезення, звалище тощо) за допомогою системи власного планування, розробленої Modular Mining Systems.

Загальна вартість проекту при купівлі 3 автономних вантажівок складе 12,37 млрд грн, щоквартальні лізингові платежі становитимуть 206,28 млн грн.

6. Найбільший вплив на бюджет проекту матиме збільшення вартості проекту та інвестиційний ризик, відбудеться збільшення бюджету на 10-20%, найбільший вплив на терміни проекту матиме інвестиційний ризик – 15-20%, оскільки необхідно буде шукати нових інвесторів.

Запропонований інноваційний проект з впровадження автономних вантажівок та інтегральною системою управління машиною дозволить зменшити собівартість продукції, котра видобувається, знизяться витрати на оплату персоналу, оскільки знизиться потреба в працівниках, котрі керують вантажівками, таким чином зменшиться рівень травматизму, збільшиться рівень автоматизації на підприємстві, підвищиться ефективність діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Purcell W. The importance of innovation in business. *Northeastern University*: вебсайт. URL: <https://www.northeastern.edu/graduate/blog/importance-of-innovation/> (дата звернення: 25.02.2021)
2. Krippendorff K. A brief history of innovation and its next evolution. *Kaihan*: вебсайт: URL: <https://kaihan.net/brief-history-innovation-next-evolution/> (дата звернення: 25.02.2021)
3. Рубан В. Чубукова О., Некрасов В. Інноваційна модель стратегічного розвитку України: методологія і опыт. *Економіка України*. 2003. № 6. с.14 – 19.
4. Лапін Н.І. Системно-діяльністьна концепція дослідження нововведень. *Діалектика і системний аналіз*. 1986. с.273-282
5. Новиков В.С. Інновації в туризмі: учеб. посіб. М.: ІЦ «Академія», 2007. 208 с.
6. Друкер П.Ф. Інновації і підприємцтво. СПб.: Бук Чембер Інтернэшнл, 1992. 160 с
7. Cyert R.M. A, Mazch J.G. Behavioral Theory of the Firm. NJ, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1963. 115 p
8. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове і логістичне забезпечення: монографія. Львів: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2002. 315 с
9. What is business innovation and why is it important? *Wework*: вебсайт: URL: <https://www.wework.com/ideas/growth-innovation/what-is-business-innovation> (дата звернення: 25.02.2021)
10. Hough C. Different Types Of Innovation: Why One Size Doesn't Fit All. *Ideadrop*: URL: <https://ideadrop.co/innovation-management/different-types-of-innovation/> (дата звернення: 25.02.2021)

11. The 3 Types of Innovation: Product, Process, & Business Model. *Differential*: вебсайт: URL: <https://www.differential.com/posts/the-3-types-of-innovation-product-process-business-model/> (дата звернення: 25.02.2021)
12. Global Innovation Index. «About the Global Innovation Index. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii> (дата звернення: 25.02.2021)
13. Global innovation index 2020. Who Will Finance Innovation? Who Will Finance Innovation? URL: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII_2020_Full_body_R_58.pdf (дата звернення: 25.02.2021)
14. Загороднова Е.П. Анализ международного опыта применения основных видов систем управления инновационной деятельностью компании. 2019. С.98
15. Залізко. В. Д., Ромашук М.Б. розвиток інноваційно-активних підприємств України: сучасний стан та прогноз. *Ефективна наука*. 2019. №5
16. Zalizko V. D., Fedun I. L., Martynenkov V. I. Representative Model of Economic Development for an Agricultural Enterprise in the Context of Socioeconomic Rural Space Formation. *Montenegrin Journal of Economics* 2017. Vol. 13, No. 3. P. 53–62.
17. Москвина О. С. Инновационный потенциал как фактор устойчивого развития региона. *Экономические и социальные перемены в регионе: факты, тенденции, прогноз*. 2005. № 30. с. 16 - 25.
18. Савицький Е. Е. Оцінка рівня інноваційного потенціалу підприємства. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2019. № 2(29) С. 204-211
19. Dauphinee, W.D., Boulet, J.R., & Norcini, J.J. Considerations that will determine if competency-based assessment is a sustainable innovation. *Advances in Health Sciences Education*, 2018. pp.1-9.
20. Malecki, E.J. Technological innovation and paths to regional economic growth. *In Growth Policy in the Age of High Technology*, 2018. pp.97-126

21. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. вебсайт: URL: <http://www.me.gov.ua>
22. Гавриш О.А., Дергачова В.В., Бояринова К.О. Жигалкевич Ж. М. Інноваційний менеджмент: теорія та практика : навч. посіб. Київ : НТУУ «КПІ», Вид-во «Політехніка», 2016. 392 с.
23. Офіційний сайт ПАТ «Південний ГЗК». вебсайт: URL: <http://www.ugok.com.ua/ua/> (дата звернення: 25.04.2021)
24. ЮГОК (Южный горно-обогатительный комбинат) вебсайт: URL: https://lb.ua/file/company/4305_yugok_yuzhniy_gornoobogatitelny.html (дата звернення: 25.04.2021)
25. Фінансова звітність підприємства ПАТ «ПВДГЗК»
26. Південний ГЗК. вебсайт: URL: <https://gmk.center/ua/manufacturer/pivdennij-gzk/> (дата звернення: 25.04.2021)
27. Ерикссон М., Леф А., Леф О. Обзор мирового рынка железной руды за 2019 – 2020 годы. *Горная Промышленность*, 2021, № 1, с. 74-82 URL: https://mining-media.ru/images/2021/01_2021/74-82.pdf (дата звернення: 25.04.2021)
28. Південний ГЗК тимчасово зупинив випуск агломерату: веб-сайт. URL: <https://gmk.center/ua/news/pivdennij-gzk-timchasovo-zupiniv-vipusk-aglomeratu/> (дата звернення: 25.04.2021)
29. Південний ГЗК модернізує секції на рудозбагачувальних фабриках до 2022 року: веб-сайт. URL: <https://gmk.center/ua/news/pivdennij-gzk-modernizuiie-sekcii-na-rudozbagachuvalni-h-fabrikah-do-2022-roku/> (дата звернення: 25.04.2021)
30. Офіційна сторінка Komatsu: веб-сайт. URL: <https://www.komatsu.com.au/innovation/autonomous-haulage-system/what-is-a-frontrunner-ahs-truck,-and-how-do-they-o> (дата звернення: 10.05.2021)
31. Sanchez F., Hartlieb Ph. Innovation in the Mining Industry: Technological Trends and a Case Study of the Challenges of Disruptive Innovation.

Mining, Metallurgy & Exploration. URL:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s42461-020-00262-1#Sec5> (дата
звернення: 10.05.2021)

32. Офіційна сторінка компанії Komatsu. вебсайт: URL:
<https://www.komatsu.eu/en> (дата звернення: 10.05.2021)

33. Воронина, М. В. Финансовый менеджмент: Учебник для
бакалавров. М.: Дашков и К, 2019. 400 с