

УДК 330.341.1

**Анані Атеф Авад Фарис**  
здобувач кафедри менеджменту і адміністрування  
Криворізького національного університету

## МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БАЗИ ЗАЛІЗОРУДНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Стаття присвячена висвітленню особливостей інноваційного розвитку виробничо-технологічної бази залізорудного підприємства та розробці механізму його регулювання. Досліджено наявні наукові підходи до визначення економічних категорій «інновація» та «інноваційний розвиток». Проаналізовано стан інноваційної діяльності залізорудних підприємств України, а також проведено оцінку впливу застосування методів активізації їх інноваційного розвитку загалом на економічні показники країни.

**Ключові слова:** інновація, інноваційний розвиток, інноваційна діяльність, залізорудне підприємство, операційні витрати.

### Анані Атеф Авад Фарис. МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Статья посвящена освещению особенностей инновационного развития производственно-технологической базы железорудного предприятия и разработке механизма его регулирования. Исследованы существующие научные подходы к определению экономических категорий «инновация» и «инновационное развитие». Проанализировано состояние инновационной деятельности железорудных предприятий Украины, а также проведена оценка влияния применения методов активизации их инновационного развития в целом на экономические показатели страны.

**Ключевые слова:** инновация, инновационное развитие, инновационная деятельность, железорудное предприятие, операционные затраты.

### Аnanі Атеf Аwаd Fаrіs. MECHANISM OF REGULATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL-TECHNOLOGICAL BASE OF IRON-SIZE ENTERPRISE

The article is devoted to highlighting the features of innovative development of the production and technological base of the iron ore enterprise and the development of a mechanism for its regulation. Existing scientific approaches to the definition of economic categories «innovation» and «innovative development» are explored. The state of innovative activity of iron ore enterprises of Ukraine is analyzed and the impact of applying methods of activating their innovative development in general on the country's economic indicators is assessed.

**Keywords:** innovation, innovative development, innovative activity, iron ore enterprise, operating costs.

**Постановка проблеми.** В сучасному висококонкурентному економічному середовищі кожен суб'єкт підприємницької діяльності відчуває необхідність в інноваційному розвитку, що є запорукою його виживання та ефективного господарювання. Впровадження інновацій в практику діяльності підприємств є сьогодні необхідною умовою для ефективного розвитку та прибутковості діяльності. Причому маються на увазі інновації в широкому розумінні слова, не тільки технічні чи технологічні інноваційні заходи, але й маркетингові, управлінські, організаційні, фінансові тощо. Вітчизняні залізорудні підприємства не менше, а можливо, й значно більше через низку факторів потребують найскорішого та широкого життя інноваційних заходів.

Під час структурної перебудови виробничо-технологічної бази залізорудних підприємств України необхідно перш за все вирішити завдання зниження її енергоємності, оптимізації виробничих потужностей, збільшення випуску продукції з високим рівнем обробки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика інновацій, інноваційного розвитку підприємств, регулювання та управління ним посідає важливе місце в роботах вітчизняних та зарубіжних вчених. Серед них слід назвати таких, як Р. Акофф, А. Амоша, І. Ансофф, І. Бланк, Н. Брюховецька, І. Бузько, В. Геєць, Н. Георгіаді, С. Герасимова, Н. Гончарова, П. Друкер, М. Портер, Й. Шумпетер.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Однак за такого широкого інтересу до цієї проблематики відсутнє чітко виражене визначення сутності та розуміння значимості економічної категорії «інновація».

**Мета статті** полягає в дослідженні різноманіття підходів до визначення категорії «інновація».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Так, засновник теорії інноваційного розвитку і введення в науковий обіг терміна «інновація» Й. Шумпетер пояснює його як зміну в певних сферах та елементів економічного розвитку будь-якого суб'єкта господарювання, будь-якої можливої зміни, що відбувається внаслідок використання нових або вдосконалених рішень технічного, технологічного, організаційного характеру в процесах виробництва, постачання, збуту продукції, післяпродажного обслуговування тощо [1].

Водночас існують дещо відмінні підходи до визначення та тлумачення сутності інновацій. Для більшої наочності наведемо їх у табл. 1.

Стосовно інноваційного розвитку будь-якого підприємства, зокрема залізорудного, слід зауважити, що інновації та науково-технічний прогрес є близькими та спорідненими явищами. Інноваційний розвиток є однією з найважливіших складових частин науково-технічного прогресу та виступає необхідною умовою для забезпечення ефективного розвитку суб'єктів господарювання.

Сучасний стан вітчизняних залізорудних підприємств потребує найскорішого впровадження інновацій та інноваційного розвитку. Це обумовлено сукупністю факторів, найголовнішими серед яких є моральний та фізичний знос основних виробничих фондів, недосконала структура виробництва, низька продуктивність праці та енерговитратні технології.

Інноваційний розвиток розглядається в двох ракурсах, а саме на макро- та на мікрорівнях. Під інноваційним розвитком на макрорівні, як правило, розуміють комплекс заходів, що передбачає впровадження в державі інноваційних рішень різної спрямованості, побудови економіки знань з метою переходу до постіндустріального етапу розвитку суспільства.

На мікрорівні всю наявну сьогодні сукупність наукових підходів до визначення терміна «інноваційний розвиток» можна укрупнено поділити на дві групи:

1) наукова, тобто низка підходів, що ґрунтуються на результатах наукових розробок та розглядаються як кінцевий результат наукової чи науково-технічної діяльності;

2) функціонально-прикладна; в цьому разі інноваційний розвиток розглядається як процес розроблення, впровадження та застосування нововведень, наукових розробок, удосконалень тощо в практичну діяльність промислових підприємств.

Автором проведено аналіз наявних підходів до визначення економічної категорії «інноваційний розвиток» на мікрорівні провідними вченими, що займалися цією проблематикою, результати якого наведені в табл. 2.

Вітчизняні залізородні, зокрема металургійні, підприємства до кризи 2008 року задекларували реалізацію низки інноваційних проектів, опис яких в розрізі чорної металургії подано в табл. 3. Ці про-

екти спрямовуються на підвищення ефективності експлуатації виробничо-технологічної бази, а також розширення товарної номенклатури випуску продукції з подальшою переробки первинної сталі.

Проте триваюча фінансова криза зумовлює дефіцит фінансових ресурсів, необхідних для реалізації заявлених проектів. У зв'язку з цим обсяги залучення інвестицій у металургійну галузь України не забезпечують її інтенсивного розвитку. Попри загальний тренд зростання обсягів капітальних інвестицій по Україні (за 2013-2015 роки – 1,6 рази) та промислового комплексу (за аналогічний період – 1,9 рази), залізородні підприємства не показали стійкої динаміки збільшення інвестицій. У період 2013-2015 років обсяги інвестицій зросли на 37,3%; водночас у 2015 році обсяг капітальних вкладень скоротився на 6,1%. Подібна тенденція спостерігалася й у 2016 році.

За умов збереження поточних темпів і обсягів інвестицій в основний капітал виконання поставлених підприємствами завдань може розтягнутися у часі, що негативно вплине на розвиток національної еконо-

Таблиця 1

Наявні підходи до визначення та тлумачення сутності інновацій

№	Автор	Визначення
1.	В. Томпсон	Інновації – це генерування, прийняття і впровадження нових ідей, процесів, продуктів та послуг.
2.	Р. Фатхутдінов	Інновація – кінцевий результат впровадження нововведення з метою зміни об'єкта управління й одержання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту.
3.	Б. Санто	Інновація – це такий суспільно-техніко-економічний процес, що через практичне використання ідей і винаходів приводить до створення кращих за своїми властивостями виробів, технологій, а якщо інновація орієнтована на економічну вигоду, прибуток, то її поява на ринку може принести додатковий доход.
4.	А. Турило	Інновація – це комплексна категорія, що характеризує якісно новий результат у різних сферах діяльності людини, який відображається в матеріальній та нематеріальній формах і застосування якого має принести певні конкурентні переваги й вигоди або ефективне досягнення поставленої мети.

Джерело: складено автором на основі [2, с. 6]

Таблиця 2

Порівняння наявних підходів до визначення економічної категорії «інноваційний розвиток підприємства»

№	Автор	Визначення категорії «інноваційний розвиток підприємства»
1.	О. Адаменко	Діяльність підприємства, що спирається на постійний пошук нових методів та засобів задоволення споживацьких потреб та підвищення ефективності господарювання; розвиток, що передбачає розширення меж інноваційної діяльності та впровадження інновацій в усі сфери діяльності підприємства.
2.	І. Борисова	Створення на фондовому ринку привабливості з точки зору дохідності інвестиційного ризику, тобто підвищення вартості бізнесу шляхом управління інноваціями.
3.	Х. Гумба	Не тільки основний інноваційний процес, але й розвиток системи факторів та умов, необхідних для його здійснення, тобто інноваційного потенціалу.
4.	Н. Заглумша	Сукупність відносин, що виникають у ході цілеспрямованого підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності організації на основі інновацій.
5.	С. Ілляшенко	Процес господарювання, що спирається на безупинний пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємств у мінливих умовах зовнішнього середовища в рамках вибраної місії та прийнятої мотивації діяльності і пов'язаний з модифікацією наявних і формуванням нових ринків збуту.
6.	М. Касс	Складний та тривалий процес інноваційних перетворень на підприємстві, що включає набір цілей, заходів, які плануються, систему мотивації та способи фінансування.
7.	А. Кібіткін, М. Чечуріна	Розгортання інноваційного процесу впровадження нововведень (частіше за все технічного, технологічного характеру).
8.	О. Мороз	Процес пошуку та створення нової продукції та процесів на основі використання сукупності всіх наявних засобів та можливостей підприємства, що веде до якісних змін (підвищення конкурентоспроможності, збільшення стійкості в мінливих зовнішніх умовах, формування нових ринків збуту).
9.	І. Підкаміний, В. Ципурина	Шлях, який базується на поглибленні поєднання цілей підприємства, його підсистем, цілей кожної особистості, яка працює в колективі, вдосконаленні її діяльності, вдосконаленні бізнес-процесів для досягнення загальних стратегічних цілей
10.	Т. Пілявоз	Процес цілеспрямованого, послідовного руху підприємства до збалансованого інноваційного стану під впливом синергетичної дії зовнішніх та внутрішніх факторів, що визначають стійкість організаційно-функціональної системи підприємства в умовах ринкової економіки, який характеризується результатом якості, досягнутим залежно від інтенсивності та швидкості інноваційних процесів на підприємстві
11.	С. Поляков, І. Степнов, І. Федулова, Ю. Погорелов	Такий розвиток підприємства, де джерелом розвитку є інновації

Джерело: складено автором на основі [3, с. 28-29]

Таблиця 3

## Інвестиційні проекти в чорній металургії України [4]

Інвестор	Обсяг та строк інвестицій	Збільшення виплавки сталі	Мета та завдання проекту
«Метінвест»	до 2018 року, \$15 млрд.	з 11 до 20 млн. т	Впровадження технології пиловугільного палива (ПВП), перехід до 100% виробництва кінцевої продукції, збільшення випуску слябів, товстого листа, г/к рулоно та сортового прокату.
“Arcelor Mittal Кривий Ріг”	до 2015 року, \$3 млрд.	з 8 до 12 млн. т	Впровадження ПВП, перехід на 100% конвертерне виробництво, випуск слябів та плоского прокату.
ММК ім. Ілліча	EUR400-500 млн.	н. д.	Впровадження ПВП, відкриття конвертерного цеху.
«Запоріж-сталь»	до 2015 року, більше \$2 млрд.	з 4,5 до 5,5 млн. т	Впровадження ПВП, перехід на конвертерне виробництво, безперервну розливку заготовки, орієнтація на випуск листа для автопрому.
«Донецьк-сталь»	до 2015 року, більше \$2 млрд.	з 1 до 2, згодом 4,5 млн. т	Впровадження ПВП, перехід до електросталеплавильного виробництва, випуск товстого та судового листа, сортового та фасонного прокату.

міки загалом. Крім того, збереження наявної виробничо-технологічної бази зберігає залежність національної економіки від імпортованих енергоносіїв.

Інноваційний розвиток залізорудної галузі України тісно пов'язаний з необхідністю введення в експлуатацію нового обладнання, яке дає змогу зменшити споживання енергетичних ресурсів і знизити інші втрати, які мають місце під час випуску продукції. Тут можливою є реалізація двох сценаріїв, таких як імпорт відповідного обладнання та технологій або створення їх вітчизняних аналогів. Далі розглянемо проблеми та перспективи реалізації наведених вище сценаріїв.

Придбання техніки і технологій протягом аналізованого періоду було найпоширенішим видом інноваційної діяльності вітчизняних залізорудних підприємств (протягом 2013-2015 років частка цього виду інноваційної діяльності збільшилася з 54% до 57%). Зауважимо, що протягом 2013-2015 років поступово збільшувалася кількість підприємств, що здійснювали власні та зовнішні НДДКР, а також навчання та підготовку персоналу (табл. 4).

Таблиця 4

## Інноваційна діяльність залізорудних підприємств України (од.)

Категорія	2013 рік	2014 рік	2015 рік	2016 рік
Усього	113	120	144	119
зокрема:				
власні НДДКР	13	21	16	14
зовнішні НДДКР	14	18	21	20
придбання машин, обладнання, програмного забезпечення	61	63	82	74
навчання та підготовка персоналу	17	20	27	19

Джерело: складено автором за [5, с. 191-194; 6, с. 172]

Серед негативних тенденцій в інноваційному розвитку залізорудних підприємств необхідно відзначити скорочення кількості реалізованих раціоналізаторських пропозицій порівняно з докризовим періодом.

Станом на 2016 рік порівняно з 2007 роком кількість раціоналізаторів та використаних ними розроблених пропозицій скоротилася у 2,3 рази. Відмова від проведення внутрішніх НДДКР разом зі скороченням кількості раціоналізаторів суттєво звужує власні можливості для інноваційного розвитку. Хоча

саме ці складові мають стати основним рушієм техніко-технологічного розвитку галузі, оптимізуючи часові та фінансові витрати.

Позитивна динаміка запровадження енергоощадних технологій обумовлена необхідністю оптимізації виробничих витрат з метою зниження відпускних цін та збереження ринків збуту власної продукції. Зокрема, протягом 2014-2016 років вартість імпортованого газу зросла в 1,7 рази [7].

Запровадження нових технологій в залізорудній галузі разом із НДДКР та закупівлями техніки хоча і зросло протягом останніх трьох років, але не забезпечило суттєвого оновлення виробничих фондів у галузі. Крім того, частка матеріальних витрат у загальній структурі витрат галузевих підприємств зросла до 88,0%. Збереження такої тенденції прогнозовано може привести до подальшого зростання показників собівартості виробництва та зниження конкурентоспроможності продукції (табл. 5).

Таблиця 5

## Розподіл операційних витрат по залізорудним підприємствам України (%)

Показник	2009 рік	2013 рік	2014 рік	2015 рік	2016 рік
Усього	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
зокрема:					
матеріальні витрати	80,3	84,2	85,1	88,0	88,0
амортизація	4,3	3,1	2,7	4,4	4,7
оплата праці	7,0	5,6	5,3	5,4	5,1
соціальні виплати	2,7	2,1	2,0	2,1	2,0
інші витрати	5,7	5,0	4,9	0,1	0,2

Джерело: складено автором за [8, с. 108-109]

Аналіз даних табл. 5 показує, що придбання матеріалів становить домінуючу частку операційних витрат на залізорудних підприємствах України. Натомість витрати на оплату праці та соціальні відрахування не перевищують 10% від загального показника, що є негативною тенденцією. За період 2013-2016 років питома вага оплати праці та соціальних відрахувань у структурі операційних витрат металургійних підприємств не демонструвала тенденцію до зростання. У 2015-2016 роках питома вага матеріальних витрат практично досягла максимального показника за аналізованій період. Необхідно також відзначити стрімке зростання у 2015 році частки амортизаційних відрахувань.

Сучасний стан виробничо-технологічної бази вітчизняних залізорудних підприємств є незадовільним, фізично та морально застарілим. Підпри-

емства цієї галузі потребують впровадження нових техніки та технологій. Найбільш швидко цю проблему можна вирішити за рахунок імпорту як техніки, так і відповідних технологій. Завдяки імпорту технік і технологій, а також подальшому введенню в експлуатацію підприємства зможуть адаптувати власне виробництво до сучасних вимог щодо якості продукції, рівня продуктивності праці, екологічності та обсягів шкідливих викидів у навколишнє середовище. Однак надто активне захоплення імпортом обладнання та технологій може мати низку негативних наслідків як для конкретного підприємства, так і для країни загалом. Тому вважаємо за доцільне здійснювати забезпечення інноваційної діяльності залізорудних підприємств за рахунок розвитку внутрішньої науково-технічної сфери.

Отже, одним з головних елементів механізму регулювання інноваційного розвитку виробничо-технологічної бази залізорудного підприємства є створення власних науково-дослідних центрів або департаментів, що будуть займатися розробленням та впровадженням сучасних технологій у виробництво залізорудної продукції. Також вважаємо доцільною кооперацію таких центрів (департаментів) з провідними вітчизняними науково-дослідними інститутами та компаніями, що займаються відповідною діяльністю. Це можуть бути УкрНДТЦ «Енергосталь», УкрГіпромез, ІЧМ, НМетАУ, ДДТУ, Укренергочермет, НВО «Донікс», ДІПСЕД, ЗАТ «Екоенергія», НВФ «Дніпротехсервіс», спеціальні проектні інститути тощо.

Наступним питанням під час розроблення механізму регулювання інноваційного розвитку виробничо-технологічної бази залізорудного підприємства є пошук відповідних джерел фінансування НДДКР. Пропонуємо для цього на підприємствах створювати спеціалізований інноваційний фонд, кошти якого будуть використовуватися виключно на потреби розробки та впровадження інноваційних рішень.

Інноваційні рішення повинні бути спрямовані на:

- скорочення витрати сировини;
- зниження виробничих втрат на стадії переробки продукції;
- підвищення продуктивності праці;
- зменшення споживання енергоресурсів (насамперед газу природного, використання якого у світовій практиці є обмеженим).

Щодо впровадження інновації у сфері енергетики, то слід зауважити, що вітчизняні залізорудні підприємства в цьому плані є вкрай неефективними та вимагають вжиття низки термінових заходів щодо зниження споживання енергоносіїв.

**Висновки.** Таким чином, застосування методів активізації інноваційного розвитку залізорудних підприємств України, окрім основного завдання, дасть змогу також позитивно вплинути на:

- рівень розвитку науково-технічної галузі України;
- внутрішній ринок металопродукції (через збільшення попиту в металургійному та електротехнічному машинобудуванні);
- стан платіжного балансу країни (через зменшення імпорту обладнання та послуг з його наладки);
- паливно-енергетичний баланс шляхом зменшення обсягів споживання енергетичних ресурсів;
- собівартість залізорудної продукції та її цінову конкурентоспроможність на світових ринках;
- соціально-економічний розвиток країни загалом (шляхом створення нових робочих місць в залізорудній галузі та суміжних галузях).

З проведених автором у дослідженні розрахунків видно, що реалізація інноваційних проектів на залізорудних підприємствах дає економічну та технологічну можливість підвищити рентабельність їх виробничої діяльності. Підвищення рентабельності буде досягатися за рахунок зменшення енергоспоживання, а також зниження експлуатаційних втрат теплоенергії.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры / Й. Шумпетер; пер. с нем. – М.: Соцэкгиз, 1992. – 684 с.
2. Бубенко П. Конспект лекцій з курсу «Інноваційний розвиток підприємства» / П. Бубенко. – Х.: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2016. – 138 с.
3. Інноваційний розвиток підприємства: [навчальний посібник] / за ред. П.П. Микитюка. – Тернопіль: ПП «Принтер Інформ», 2015. – 224 с.
4. Створення передових виробничих технологій на підприємствах України у 2016 році / Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.
5. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2013 році: статистичний збірник / відп. за вип. І. Калачова. – К.: ДП «ІВЦ Держстату України, 2014. – 282 с.
6. Наукова та інноваційна діяльність в Україні – 2016: статистичний збірник / відп. за вип. І. Калачова. – К.: Держстат України, 2017. – 287 с.
7. Експорт-імпорт окремих видів товарів за країнами світу (щомісячна інформація) / Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.
8. Статистичний щорічник України за 2016 рік / за ред. О. Осауленка. – К.: Август-Трейд, 2017. – 559 с.