

УДК 65.012.32:622.7.012

Солодовник Л.М., д.т.н., професор,  
Шагоян С.М.

Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ

## УПРАВЛІННЯ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННОЮ БАЗОЮ ЯК ЧИННИК ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІРНИЧО-ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ

*В работе представлены результаты исследования минерально-сырьевой базы горно-обогатительного комбината как основы его экономической безопасности. Определены направления развития сырьевой базы, которые будут обеспечивать реализацию производственной стратегии комбината. Составлена иерархическая структура критериев инвестиционной привлекательности разработки месторождения ассоциированным горно-обогатительным комбинатом.*

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, горно-обогатительный комбинат, корпоративное объединение, минерально-сырьевая база, производственная стратегия, инвестиционная привлекательность разработки месторождения, функциональные полномочия.

*The paper presents the results of the research of mineral and raw materials base of ore-dressing and processing enterprise as the basis for its economic security. The directions of the development of raw materials base which will ensure the implementation of a production enterprise strategy. Hierarchical structure of the criteria of investment attractiveness of field development by associated ore-dressing and processing enterprise is made.*

**Key words:** economic security, ore-dressing and processing enterprise, corporate association, mineral and raw materials base, production strategy, investment attractiveness of field development, functional responsibilities.

**Постановка проблеми.** Питання формування інвестиційної привабливості окремого гірничо-збагачувального комбінату (ГЗК) в складі корпорації є організаційно складними та фінансово витратними, що може сприяти перегляду корпоративної портфельної стратегії та місця в ній комбінату як активу. Виробнича або операційна стратегія комбінату забезпечує досягнення певних показників розвитку виробництва (за обсягами, номенклатурою, якістю, ефективністю, технологіями). Системність управління дозволяє визначити підпорядкованість цієї функціональної стратегії корпоративній та конкурентній стратегіям, оцінити узгодженість з іншими функціональними стратегіями, особливо маркетинговою. Ефективність виробничих функцій гірничо-збагачувального комбінату залежить від гірничо-геологічних умов, які на початку розробки родовища є об'єктивними та незалежними від комбінату чинниками. В подальшому результати управління комбінатом сприяють погіршенню цих умов внаслідок здійснення нераціонального відпрацювання родовища, використання застарілих технологій і максимізації короткострокових економічних результатів.

**Аналіз останніх джерел досліджень і публікацій.** Економічна безпека гірничо-збагачувальних комбінатів вимагає внесення коректив щодо виду економічної діяльності, пов'язаної з видобутком невідновлюваних корисних копалин загальнодержавного значення. Цієї ж думки дотримується Пілова Д.П., яка зазначає, що в сучасній економічній теорії приділяється недостатньо уваги визначенню стану економічної безпеки гірничо-збагачувальних підприємств, що формує певні обмеження механізмів оцінювання її рівня [1]. Плотников О.В. і Віннік Н.В. визначають гірничо-геологічні умови родовища специфічним чинником економічного становища гірничодобувного підприємства, що обумовлює якість надр та величину диференційованої гірничої ренти [2]. Курило М.М. приділяє увагу дослідженню періоду вичерпання окремих видів корисних копалин та визначенню оптимальних темпів видобування в міру наближення до виснаження родовища [3]. Отже, в діяльності гірничо-збагачувальних комбінатів вагомим є гірничо-геологічний аспект, який є об'єктивним, але під впливом суб'єктивних рішень змінюється та дозволяє продовжити підприємницьку діяльність.

**Формулювання цілей статті.** Завдання дослідження полягає в обґрунтуванні системи управління економічною безпекою гірничо-збагачувального комбінату, спрямованої на захист базису власного виробництва – мінерально-сировинної бази, на основі якої будуть формуватись продуктивний портфель та виробнича стратегія комбінату.

**Виклад основного матеріалу.** Мінерально-сировинну базу (МСБ) виробничої діяльності гірничо-збагачувального комбінату можна характеризувати такими показниками, як рівень геологічної вичерпаності запасів та їх обсяг; якість природної сировини; економічна доцільність освоєння (виробничі

витрати, ціна). Наведені показники змінюються внаслідок діяльності комбінату, яка має наслідком трансформацію МСБ, що має бути враховано при управлінні поточним та стратегічним виробничим потенціалом комбінату. У цих аспектах Криворізький залізорудний басейн є достатньо вивченим та промислово освоєним діючими залізорудними гірничо-збагачувальними комбінатами. Сировинні запаси криворізьких ГЗК забезпечують їх діяльність на період 32-85 років. Однак складність гірничо-геологічних умов видобутку руд визначається тим, що значна частина запасів знаходиться в охоронних ціликах промислових споруд, під відвалами та шламосховищами комбінатів, під руслом р. Інгулець, територією міської забудови, а також розташована на глибині більше 500 м [4]. Таким чином, для визначеного періоду часу відповідно до поточної гірничо-геологічної ситуації економічна безпека комбінатів за сировинною ознакою та її перспективи будуть різними. Це сприяє виникненню функціональних обов'язків на підприємстві зі стратегічного управління мінерально-сировинною базою, виходячи з її обмеженості, неможливості відновлення, техніко-технологічної складності та особливостей освоєння, розміру й ефективності додаткових витрат на розширення мінерально-сировинної бази.

Для кожного гірничо-збагачувального комбінату характерні власні геологічні умови родовища та специфіка його розробки, що формує різні передумови ефективності виробничого, комерційного процесів. Оскільки отримання комбінатами економічних результатів забезпечується використанням мінерально-сировинних ресурсів, вагоме місце при визначенні їх конкурентоспроможності займає оцінка перспектив розвитку сировинної бази (рис. 1). Доступ до джерел її збільшення передбачає впровадження інноваційно-інвестиційних проектів за такими напрямками:

- зменшення втрат та засмічення руди у виробничих процесах з метою підвищення якості сирової руди та зменшення витрат на її збагачення;
- використання бідних руд, в тому числі техногенних запасів для управління номенклатурою та асортиментом продукції;
- поглиблення горизонту видобувних робіт за межі проектних показників (за умов наявності важелів управління вартістю транспортування порожньої породи та руди з кар'єрів);
- залучення нових земель та/або перенесення інфраструктурних та природних об'єктів для доступу до залишених запасів.

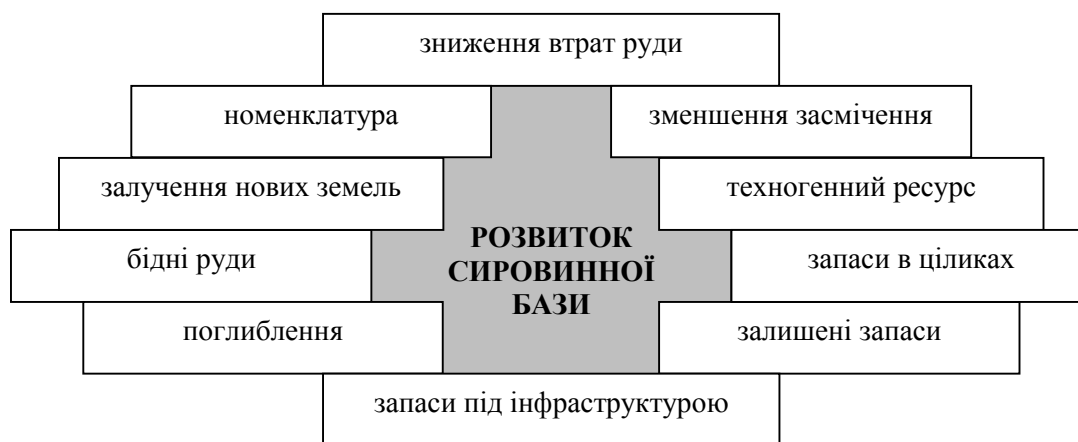


Рис. 1. Розвиток мінерально-сировинної бази гірничо-збагачувального комбінату

Доцільність окремих проектів розвитку сировинної бази гірничо-збагачувального комбінату визначається потенціалом щодо їх реалізації. Наприклад, кардинальним рішенням подальшого поглиблення видобувних робіт є перехід до застосування технології підземного видобутку руди, який, окрім розробки проектної документації, пов'язаний із залученням принципово нових основних засобів, професійного складу персоналу та організації виробничих процесів. Обмеженням екстенсивного розвитку сировинної бази ГЗК є ускладнений доступ до нових земельних ресурсів [4] та підвищення вимог щодо раціональності природокористування [5] внаслідок збільшення масштабів деградації природних ресурсів під час розробки родовища. Прийняття рішень в межах зазначених напрямків розвитку сировинної бази обумовлено вмістом цінного компонента в руді та її обсягом, наявністю технології видобутку та збагачення мінеральної сировини, а також економічною ефективністю додаткових інвестицій в умовах діючого гірничо-збагачувального комбінату.

Тому, відповідаючи на питання, що вирішуються в межах виробничої стратегії (рис. 2), яка функціонально забезпечує досягнення певних рівнів розвитку виробництва, зазначимо, що ці складові

актуальні лише за умов комплексного, системного, раціонального використання природних ресурсів гірничого відводу. Це можливо лише за наявності повноважень формувати та реалізовувати стратегічні й тактичні проекти виробничого розвитку на рівні асоційованого ГЗК (з урахуванням гірничо-геологічних характеристик родовища).



Рис. 2. Складові виробничої стратегії підприємства

В межах потенціалу мінерально-сировинної бази (МСБ) визначається виробнича стратегія гірничо-збагачувального комбінату з відповідним обсягом потрібних для її впровадження фінансових ресурсів, які мають бути оцінені за припустимістю їх акумулювання комбінатом, виходячи з такого: інвестиції проекту відповідають певній ситуації та непропорційні для іншого періоду часу. За цих умов набуває актуальності порядок визначення бюджету та напрямків розвитку гірничо-збагачувального комбінату як асоційованого суб'єкта, оскільки вища корпоративна структура здатна впливати на пріоритетність внутрішнього інвестування і критерії залучення зовнішніх фінансових ресурсів безпосередньо комбінатом. Відсутність планомірної реалізації проектів підтримки та розвитку МСБ призводить на певному етапі до критичного підвищення обсягу інвестицій і зменшення їх ефективності внаслідок технологічної складності відпрацювання деградованих запасів мінерально-сировинної бази. Звідси, ефективність додаткових інвестицій має граничний характер, а весь період додаткового інвестування в розвиток мінерально-сировинної бази можна поділити на декілька періодів: найбільшої ефективності; затухання ефективності; критичного інвестування. Як наслідок, виникає пряма залежність економічної безпеки комбінату від ефективності додаткових інвестицій у підвищення потенціалу власної мінерально-сировинної бази.

Гірничо-збагачувальний комбінат, відповідно кон'юнктурі ринку, вносить зміни до власної системи цілей, в тому числі збалансовує стратегічні та оперативні пріоритети. За цих умов рівень економічної безпеки комбінату, припустимий для його власників та інших впливових осіб, оцінюється ситуативною системою показників, що характеризують у динаміці зовнішнє та внутрішнє середовище підприємства. Проте управління економічною безпекою комбінату здійснюється, виходячи з розуміння рівня показників – як критичного для виживання, так і доцільного – для сталого розвитку комбінату. Стратегічний контроль за економічною безпекою здійснюється за узагальненим синтетичним показником, що дозволить варто оцінити результати господарської діяльності підприємства з урахуванням міжфункціональної взаємодії структурних підрозділів. Проведення кількісної оцінки стану економічної безпеки можливе за допомогою індексних показників МСБ, що характеризують існуючі об'єкти повноважень за динамікою, а також у порівнянні з конкурентами. Сталість тренду індексу та його поліпшення відбиває тенденцію до підвищення рівня економічної безпеки підприємства. Наприклад, поточна ситуація ПАТ «Центральний гірничо-збагачувальний комбінат» вказує на сталі негативні тенденції зменшення якості рудної сировини та запасів мінерально-сировинної бази, а також свідчить про відсутність планомірного використання техногенних ресурсів (рис. 3).

Входження гірничо-збагачувального комбінату до одного корпоративного об'єднання разом з іншими галузевими конкурентами дозволяє зробити такі припущення:

- економічна безпека комбінату забезпечується розвинутою системою стратегічного менеджменту, що дозволяє гнучко реагувати на негативний вплив зовнішнього середовища та визначати найбільш привабливу бізнесову модель;
- сфера маркетингу для гірничо-збагачувальних комбінатів є вузькоспеціалізованою, тому перспективи альтернативних напрямків їх бізнесу (поза поточним видом економічної діяльності) є обмеженими. Принципового значення для обґрунтування розвитку виробничого потенціалу набувають повноваження менеджерів комбінату щодо визначення ринкових орієнтирів – груп споживачів, номенклатури та асортименту продукції, цінової політики;
- враховуючі потенційну неоднорідність бізнес-портфелю корпоративного об'єднання та однорідність продукції, яка виробляється подібними підприємствами в об'єднанні, стає актуальним питання внутрішньої конкуренції, деструктивний вплив якої може бути частково усунений шляхом централізації управління галузевим дивізіоном;

– функціонально спрямоване управління комбінатом має забезпечувати високу ефективність виробничого циклу в умовах сталого продуктового портфелю. Для цього необхідно не лише використовувати наявний виробничий потенціал, але й зберігати, удосконалювати та розвивати принципово новий. В цьому завданні варто звернути увагу на тематику науково-дослідницьких робіт та припустимий обсяг їх фінансування;

– незважаючи на централізацію управлінських функцій у корпоративному об'єднанні, в сфері обов'язків підприємства має залишатися виробнича сфера з найбільш повними повноваженнями щодо проектів розвитку, а об'єднання зокрема, обґрунтування потенціалу розвитку мінерально-сировинної бази, доцільності технологічних змін, оновлення морально та фізично застарілих основних засобів;

– виконання зазначених функціональних обов'язків на рівні підприємства вимагає наявності високопрофесійних кадрів. Якщо такий кадровий ресурс забезпечується за аутсорсінговою моделлю з боку корпоративного керівництва, то можна припустити поступову втрату навичок вирішення окремих спеціалізованих завдань управління виробничим потенціалом.

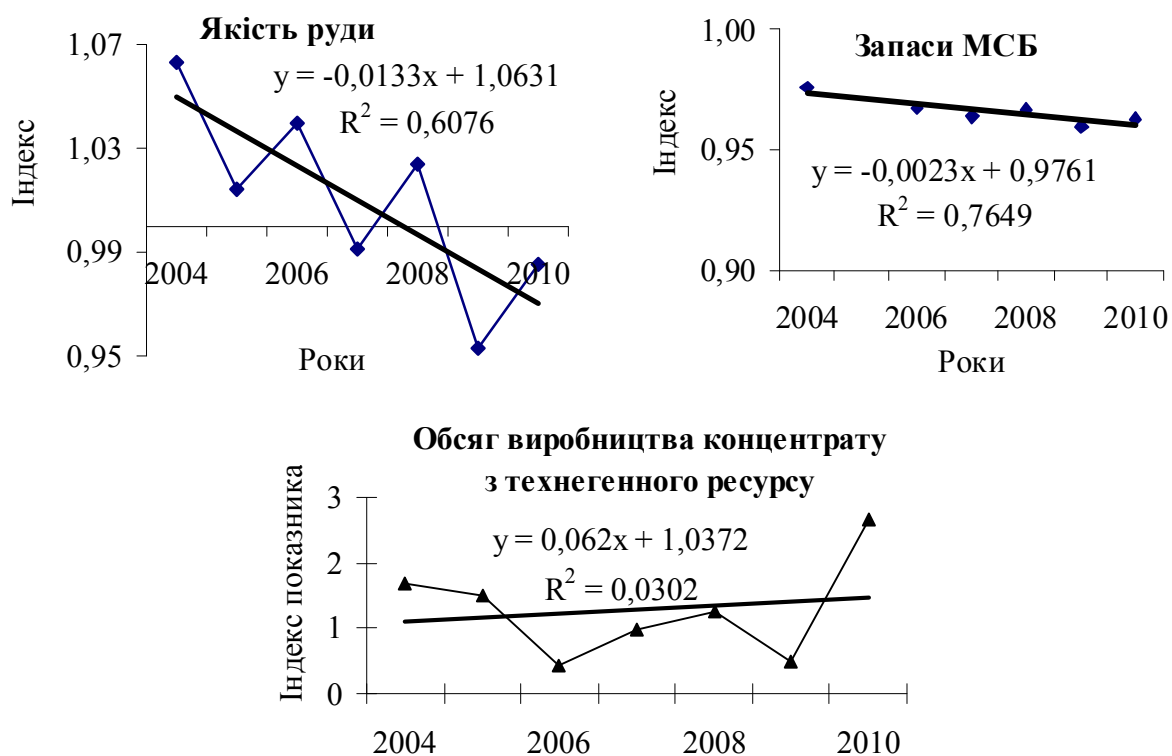


Рис. 3. Динаміка показників використання мінерально-сировинної бази

Таким чином, економічна безпека гірничо-збагачувального комбінату залежить від повноти його функціональних повноважень і ресурсного забезпечення в сфері постановки цілей та фінансування процесів управління комбінатом. У ході узгодження індивідуальних (комбінат) та корпоративних інтересів відбуваються зміни характеристик підґрунтя виду економічної діяльності комбінату – сировинної бази (її погіршення/збереження) – під впливом компромісних техніко-технологічних, кадрових, маркетингових, стратегічних рішень.

Інвестиційна привабливість розробки родовища обумовлена природними характеристиками, а також якісними й вартісними результатами виробничої діяльності при застосування певних технологій видобутку та збагачення руди (рис. 4). *Якість I* відбиває вміст цінного компоненту в запасах руди, а *Якість II* – ефективність виробничих процесів за вмістом цінного компоненту у видобутій руді, рівень її засмічення та втрат, а також якість товарної продукції гірничо-збагачувальних комбінатів. *Якість II* деталізується при формуванні продуктового портфелю комбінату, а її зворотний зв'язок з *Якістю I* обумовлений недосконалістю технічних засобів, технологій виробництва та управлінських рішень. Забезпечення інвестиційної привабливості розробки родовища гірничо-збагачувальним комбінатом необхідно розглядати як базову складову економічної безпеки, що потребує захисту при узгодженні інтересів внутрішніх корпоративних суб'єктів, які мають різний характер взаємовідносин (кооперація, вертикальна інтеграція, конкуренція). Забезпечення економічної безпеки ГЗК в складі корпоративного об'єднання полягає в сприянні рішенням, які не призведуть до негативних незворотних змін потенціалу родовища.

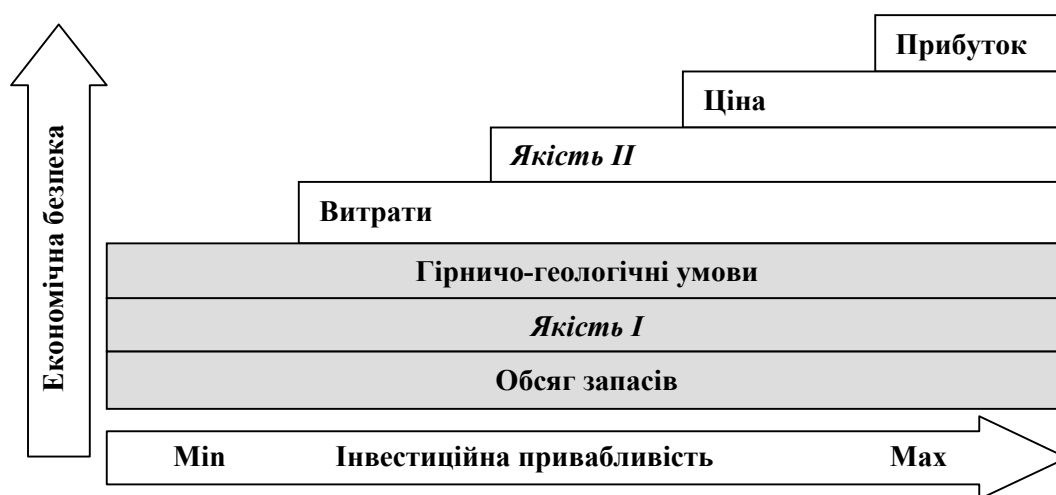


Рис. 4. Критерії інвестиційної привабливості розробки родовища гірничо-збагачувальним комбінатом

#### Висновки:

1. Змістовна складова категорії «економічна безпека» пов'язана з теоретичною базою стратегічного управління підприємством і визначає актуальність адаптації бізнесових стратегій та інших елементів його внутрішнього середовища до динамічних зовнішніх умов. Специфічним ресурсом гірничо-збагачувального комбінату є мінерально-сировинні запаси з вихідними об'єктивними якісними та кількісними характеристиками в межах наданого комбінату гірничого відводу. Погіршення цих показників при здійсненні діяльності комбінатом позначається на стані мінерально-сировинної бази, на основі якої формується продуктивний портфель, а тому має бути враховане при управлінні поточним та стратегічним виробничим потенціалом комбінату. Розвиток сировинної бази комбінату дозволяє змінювати структуру виробничих потужностей комбінату та надає можливість зменшити інтенсивність виснаження запасів окремих виробничих підрозділів (підприємств).

2. Складений комплекс інтенсивних та екстенсивних напрямків розвитку сировинної бази комбінатів дозволяє стверджувати, що функціонування комбінату в довгостроковому періоді вимагає вирішення завдань раціонального та обмеженого використання наявних земельних ресурсів. Останнє пов'язано з якістю техніко-технологічних рішень у певні періоди функціонування кар'єрів та комбінату в цілому.

Збереження мінерально-сировинної бази визначається розвитком технологій для виробництва продуктів високого переділу та утворенням виробничого потенціалу для збільшення обсягів виробництва зазначених продуктів. Це може розглядатись як напрямок оптимізації продуктового портфелю, що дозволить підвищувати економічну безпеку комбінату.

3. Економічна безпека гірничо-збагачувального комбінату пов'язується з повнотою його функціональних повноважень та ресурсного забезпечення в сфері постановки цілей та фінансування проектів комбінату. Забезпечення мінімальної інвестиційної привабливості розробки родовища повинне розглядатись як базова складова економічної безпеки гірничо-збагачувального комбінату, що пов'язана з рішеннями, які не призведуть до негативних незворотних змін потенціалу мінерально-сировинної бази.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пілова Д.П. Формування та оцінка економічної безпеки гірничо-збагачувальних підприємств: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Д.П. Пілова; Криворізький технічний університет. – Кривий Ріг, 2007. – 16 с.
2. Плотников О.В. Геолого-економічна переоцінка залізородних родовищ при визначенні розміну рентної плати за користування надрами / О.В. Плотников, Н.В. Віннік // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – № 1 (17). – С. 98–103.
3. Курило М.М. Визначення етапів освоєння надр за геолого-економічними показниками використання мінерально-сировинної бази / М.М. Курило // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – № 1 (17). – С. 107–113.
4. Дриженко А.Ю. Открытая разработка железных руд Украины: состояние и пути совершенствования / Дриженко А.Ю., Козенко Г.В., Рыкус А.А. – Полтава: Полтавський літератор, 2009. – 451 с.
5. Кожемякіна Т.В. Економічна ефективність впровадження ресурсозберігаючих технологій в умовах гірничорудного виробництва / Т.В. Кожемякіна // Вісник Криворізького економічного інституту КНЕУ. – 2009. – № 2 (18). – С. 43–48.

Стаття надійшла до редакції 02.08.2012.