



УДК 65.9:290

Лозинський І.Є.

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ СТАНУ ВУГІЛЬНОЇ ШАХТИ

Стаття присвячена проблемі оцінки стану шахт, що забезпечені запасами, на умовах корпоративного їх відпрацювання та можливості побудови комплексного технологічно-економічного паспорту підприємства. Розглянуто особливості механізму визначення граничних значень параметрів, які формують ступінь інвестиційної та інноваційної привабливості і, отже, приватизаційний рейтинг шахт.

Ключові слова: вугільна шахта, оцінка стану шахти, технологічно-економічний паспорт підприємства.

The article deals with the assessment of mines that provided with deposits, under their corporate practice and the possibility of building an integrated technological and economic passport of the enterprise. The features of the mechanism determining the boundary values of the parameters that shape the degree of innovation attractiveness and hence privatization rating mine.

Keywords: coal mine, assessment of the condition of mine, technological and economic passport of the enterprise.

Пріоритетний напрямок удосконалення структури шахтного фонду вугільної галузі полягає в тому, щоб шахт функціонувало по можливості менше, але кожна з них уявляла собою і ефективно працююче підприємство. Тому однаково важливе, як удосконалення комплексної оцінки ефективності роботи вугільних шахт, так і забезпечення економічної ефективності збиткових підприємств за рахунок їх приватизації. Необхідність збереження потенційно життєздатних вугільних підприємств зумовила актуальність вирішення задач, пов'язаних з комплексною оцінкою доцільності доробки запасів вугілля на глибоких горизонтах, розкриттям внутрішніх резервів, підвищенням інноваційного рівня та економічної надійності шахт.

Відомі численні спроби вирішення цього питання різними шляхами і, як правило, з чисто суб'єктивним підходом. Свого часу, наприклад, пропонувалося закрити шахти, на яких продуктивність праці робітника була менше 15 т на місяць [1]. Недоцільність подальшої роботи цих шахт була майже очевидна. Набагато складніше було з шахтами з різним рівнем технічного стану та економічних показників, у тому числі і шахти великої проектної потужності, побудовані порівняно недавно («Прогрес», «Шахтарська-Глибока» та ін) В силу низки обставин, а, головне, через інвестиційний голод останні виявилися в числі замикаючих, як за обсягами видобутку, так і за рівнем собівартості.

Саме поняття «ефективності роботи шахти» не є досить чітким і однозначним і залежить від обраного критерію ефективності та рівня, на якому розглядається проблема. З цієї причини, а також складності такої системи, як шахта, не представляється практично можливим охарактеризувати її якимось одним показником, хоча такі спроби робилися. Не існує шахт, які за всіма показниками були б гірше або, навпаки, краще за інших, і ця обставина ускладнює класифікацію шахт.

Дотепер залишається невирішеним забезпечення інвестиційної політики з простого відтворення потужності шахтного фонду у регіонах, де видобувається вугілля у складних

умовах, на глибоких горизонтах. Потребують спеціальної інвестиційної політики шахти з достатніми запасами якісного вугілля, але з високим ступенем деконцентрації гірничих робіт. І нарешті не прийнята сама концепція оцінки стану кожного конкретного вугільного підприємства з точки зору доцільності його подальшої роботи.

Різноманітні погляди на видобуток вугілля в складних умовах з урахуванням тільки рейтингу за собівартістю та граничної глибини розробки, залишають невирішеними проблеми відбору шахт для інвестування, не має єдиних економічних пріоритетів щодо відробки запасів, залишених на верхніх горизонтах. Тому розробка наукової концепції удосконалення комплексної оцінки ефективності роботи вугільних шахт з метою можливості продовження терміну їх служби визначила актуальність і важливість удосконалення організаційно-економічного механізму управління найважливішим ресурсом, яким є інвестиційні кошти.

Прийнятий у вугільній галузі поділ шахт за групами дає загальну порівняльну кількісну характеристику шахтного фонду і дозволяє зробити деякі висновки щодо інвестиційної привабливості діючих вугільних шахт в контексті їх приватизації. Нами була розглянута група збиткових антрацитових шахт і шахт Донецько-Макіївського регіону з коефіцієнтами економічної надійності менше 0.8 [2]. Це означає, насамперед, великий розрив у пропускній здатності основних шахтних ланок, високу собівартість видобутку вугілля і відносно невеликий обсяг запасів, що залишилися. Підтримання потужності цих шахт, тобто продовження їх роботи в сучасному стані буде мало ефективно, а реконструкція з метою збільшення потужності зажадає великих витрат на вирівнювання пропускної здатності відстаючих шахтних ланок, що при малій величині залишкових запасів недоцільно. З цього випливає, що шахти даної групи - перші кандидати на закриття. Однак закриття підприємств такого типу не може бути автоматичним, необхідно брати до уваги концепції сучасної енергетичної політики України.

Як відомо, при введенні шахти в експлуатацію первісна довжина пройдених підтримуваних виробок залежить від потужності підприємства, що, в свою чергу, пов'язане з кількістю діючих лав або навантаженням на лаву і введенням шахти з повною або неповною проектною потужністю. На цій стадії довжина гірських виробок може становити 15–20 км. Надалі в міру роботи шахти глибина розробки зростає, але довжина підтримуваних виробок, яка також в цілому збільшується, пов'язана з глибиною розробки складним чином і в основному побічно.

Довжина підтримуваних виробок поступово зростає протягом перших 30–40 років роботи шахти, потім, оскільки багато раніше пройдені виробки продовжують функціонувати, темп збільшення довжини підтримуваних виробок знижується. На шахтах, що працюють тривалий час, довжина гірничих виробок коливається в межах 40–120 км, а в окремих випадках може бути і більше. Ступінь складності підземного господарства шахти може бути охарактеризована різними абсолютними і відносними показниками. В якості першого абсолютного показника доцільно прийняти довжину підтримуваних виробок станом на певну дату, а в якості відносних показників - довжину виробок у розрахунку на одну лаву і на 1т (1000т) видобутого вугілля. У кінцевому рахунку, довжина вироблення визначається двома основними факторами: потужністю шахти (обсяг видобутку) і потужністю пластів, що розробляються. Наслідком взаємодії цих факторів є число діючих лав. При однаковому числі лав і однаковому обсязі видобутку протяжність виробок на різних шахтах неоднакова, що пов'язано, зокрема, з глибиною розробки і «віком» шахти, тобто часом її експлуатації.

Довжина гірських виробок у розрахунку на одну лаву характеризує загальну складність шахти, тому що охоплює вироблення всіх зазначених груп. Цей показник умовно можна назвати територіальним, оскільки він відноситься до всієї шахти. Другий

показник - довжина виробок на 1000т видобутого вугілля скоріше характеризує ступінь надійності підземного господарства. При цьому, другий зростає швидше, ніж перший, тобто розвиток підземного господарства і, отже, його ускладнення відбувається швидше, ніж зростає навантаження на шахту (в цілому по вугільній промисловості).

Наведені дані дозволяють зробити висновок про те, що тривалість роботи шахт, тобто фактор часу, в цілому має більший вплив на ступінь ускладнення підземного господарства шахти, ніж динаміка видобутку вугілля. Ця трансформація технологічної схеми шахти може бути характеризувана поняттям «ступінь ефективності», тобто станом шахти як економічної системи. Остання являє кількісну (абсолютну чи відносну) характеристику того результату, який визначає ефективність роботи підприємства. Якщо, наприклад, показником ефективності технологічної підсистеми прийнята навантаження на лаву, то величина останньої, виражена в тоннах на добу або через індекс зміни навантаження в даному місяці щодо попереднього, служить показником ступеня ефективності. Таким чином, наведене вище загальне визначення ефективності отримає кількісну оцінку.

Звідси може бути зроблений перехід до поняття «малоефективна збиткова шахта», якщо встановити ту межу ступеня ефективності, при якій шахта належить до категорії «малоефективних». Оскільки шахта розглядається як сукупність п'яти підсистем, які формують виробничу потужність, то ознака «малої ефективності» повинна враховувати стан цих підсистем (сучасне або перспективне). Перш за все, повинна проводитися оцінка запасів, що залишилися, з точки зору підтримки потужності конкретного підприємства. У недалекому минулому наявність значних малоосвоєних запасів довгий час не дозволяло зосередити на цьому увагу, тому що економіка країни постійно вимагала нарощування виробничих потужностей для задоволення потреб промисловості. У результаті в гірській науці утвердилася думка, що підтримка потужності вугільних шахт - це суть впливу на технологічні ланки, як безпосередніх споживачів інвестицій. Але при цьому основним визначальним фактором повинна виступати забезпеченість шахти промисловими запасами та їх якість.

Як відомо, через певні проміжки часу (3-5років) кожна шахта піддається технічну експертизу на предмет визначення пропускної здатності її головних технологічних ланок. У цьому аспекті для збиткових шахт характерно значне резервування пропускної спроможності окремих технологічних ланок на рівні можливостей шахти з гірничих робіт. Це в умовах недостатнього видобутку поглинає значну кількість людських і матеріальних ресурсів. Відношення мінімальної пропускної здатності до максимальної і представляє резерв технологічної надійності. У кожен даний момент часу цей коефіцієнт має єдине детерміноване значення, яке залежить від технічного стану шахти і характеризує цей стан: мінімальне значення визначає фактичні можливості шахти, максимальне - її потенційні можливості. Чим менше значення коефіцієнта технологічної надійності, то більший розрив між головними ланками і тим більше важка реалізація потенційних можливостей шахти.

Враховуючи викладене, трансформація потужності збиткових шахт адекватна відношенню пропускної здатності ланки «гірничі роботи» до пропускної здатності наступного за можливостями ланки. Ступінь же збитковості характеризується відношенням рівня нормованих витрат на просте підтримання потужності до рівня витрат, що забезпечують рентабельну роботу шахти. Обидві зазначені характеристики можуть бути визнані надійними, якщо шахта забезпечена запасами при заданих обсягах видобутку не менше, ніж на 15 років. Для аналізованої групи шахт для забезпечення рентабельної роботи буде потрібно добувати 250-300 тис.т вугілля на рік

Основні наукові підходи при оцінці стану вугільної шахти можна класифікувати в залежності від вихідних постулатів, основні з яких наступні:

- необхідність підтримки потужності мало ефективного підприємства, яке видобуває дуже цінне коксівне вугілля або антрацит;
- доцільність доопрацювання на корпоративній основі значних запасів, що залишилися;
- встановлення приватизаційного рейтингу шахти на основі економічної паспортизації;
- віднесення шахти до категорії неперспективних з подальшим закриттям.

Кожен із зазначених постулатів є об'єктивним в контексті кількісної оцінки стану шахти. Перший постулат вимагає відповіді на питання про те, кому вигідно підтримання потужності глибоко збитковою шахти та її взаємостосунки з посередницькими структурами, що визначають політику шахті. Останнє важливе ще й тому, що за наявності оцінки інвестиційної привабливості шахти можливий відхід від рентиорієнтованої політики [3].

З точки зору оцінки стану цієї групи шахт, то метою оцінки є доцільність адресного інвестування простого відтворення, що забезпечить тарифну угоду, датування перевищення собівартості над ціною та мінімальні вкладення щодо постачання матеріальних ресурсів. Відмітною особливістю оцінки є інтерпретація виробничої діяльності за рахунок збалансованих цін і з урахуванням цінності вугілля, що видобувається, а також наявність обмежень з доцільності подальшого пониження рівня гірських робіт [4].

Визначення збалансованої ціни на вугільну продукцію і оптимальний розподіл дотації зводиться до розв'язання задачі параметричного лінійного програмування. При цьому постулюється пріоритетність шахт з погляду якості вугілля, що видобувається. При цьому перевага, а разом з ним і верхній рівень ціни віддають шахтам, які добувають вугілля, наприклад, марки К. Такий підхід не суперечить загальним положенням з економічної оцінки родовища за критерієм диференціальної ренти. Очевидно, що при практичному виконанні розрахунків немає необхідності урахувувати велику кількість чинників, бо їх вплив далеко нерівноцінний.

Тепер розглянемо особливості оцінки стану шахти, досить забезпеченої запасами, але обмеженої у коштах для ефективного відпрацювання пластів у шахтному полі. Іншими словами, мова йде про доцільність доопрацювання запасів на корпоративній основі [5].

Основне, що необхідно будь-якому виробнику продукції для підтримки і забезпечення розвитку виробництва, щоб виторг від реалізації зробленої продукції перевищував витрати на її виробництво. У даний момент діючи шахту не цікавить які капітальні витрати були витрачені раніше державою при її спорудженні й оснащенні. Усе, що сказане, стосується ситуації, коли на шахті є відкриті та підготовлені до відпрацювання запаси. Якщо при засвоєнні ділянки шахтного поля необхідні великі одноразові капітальні вкладення, то доцільність залучення у відпрацювання таких запасів повинна визначатися інвестором вже з урахуванням величини і терміну освоєння останніх. Через те, що в даний час шахти фактично не мають коштів для подібних капіталовкладень, цю ситуацію треба розглядати при аналізі доцільності залучення у корпоративне відпрацювання тієї чи іншої незасвоєної ділянки з погляду недержавного інвестора.

Саме тому поняття «корпоративне відпрацювання запасів» досить складна, вельми відносна і в значній мірі невизначена категорія з точки зору гірничо-геологічних умов залягання запасів, що залишилися. Для узагальнення поняття "труднощі" йому треба дати деяку загальну вартісну характеристику з тим, щоб, користуючись нею, можна було відповісти на питання: чи доцільно розробляти цю складну ділянку або її запаси слід віднести до втрат. Іншими словами, зростання собівартості видобутку за шахті внаслідок відпрацювання запасів нових ділянок є функція двох величин: відношення загального по

шахті видобутку до величиною видобутку з корпоративних запасів і ставлення очікуваної зміни собівартості з урахуванням загальношахтних витрат до ціни реалізації готової товарної продукції.

В останій час з'явилися роботи, присвячені побудові приватизаційних паспортів вугільних шахт з метою визначення пріоритетності підприємств щодо їх приватизації. Пропонується побудова структури приватизаційного паспорта на основі основних складових: інноваційного параметра, параметру економічної надійності і ступеня використання виробничих ресурсів шахти. Отриманий від складання результат коригується рівнем імовірності еволюційного розвитку підприємства. Стверджується, що при сумісному використанні цих показників можна побудувати приватизаційний паспорт шахти, який дозволяє інвесторові приймати рішення щодо збереження потужності шахти або оцінити витрати на приріст потужності. Об'єктивній оцінці стану підприємства, що приватизується сприяє і оцінка його потенціалу з точки зору використання ресурсів і ймовірність еволюційного розвитку шахти[6].

На наш погляд такий підхід має рацію, але він є недостатньо правомірним щодо аналізу стану шахти. У складі приватизаційного паспорта відсутнє головне – економічний аналіз перспектив розвитку технологічних схем доопрацювання запасів, що залишилися. Механізм управління техніко-економічною паспортизацією вугільних шахт повинен базуватися на розмежуванні і впорядкуванні впливу на надійність підприємства окремих продуктивних потоків, від параметрів яких формується інноваційна привабливість підприємств з точки зору збереження їх потенціалу.

При цьому, критеріальною базою прогнозування рівня технологічності відпрацювання запасів вугільних шахт є набір природних факторів залягання пластів (з урахуванням динаміки зі збільшенням глибини розробки), що є основою механізму визначення граничних значень параметрів, які формують ступінь інвестиційної та інноваційної привабливості і, отже, приватизаційний рейтинг шахт.

Деякі уточнення щодо наслідків втрати запасів при відказі від їх розробки, зокрема при закритті збиткових шахт. Необхідно враховувати, що сучасні вугільні шахти, навіть ті, де обсяг видобутку порівняно невеликий, представляють досить складні специфічні підприємства, і їхня ліквідація у зв'язку з вичерпанням запасів вимагає значних витрат і вирішення важких економічних, екологічних і соціальних проблем. З іншого боку, тривалі терміни експлуатації вугільних шахт, обчислювальні десятиліттями, і досить ще часто такі, що наближаються до сторіччя, призводять до такого ускладнення підприємства, що виникає проблема доцільності його подальшої роботи. Ступінь повноти відпрацювання запасів стала дуже суперечливою уже в даний час, вона загостриться в майбутньому, при тому не дуже віддаленому. Відмовлення від відпрацювання запасів означає їхню втрату, у значній мірі назавжди, оскільки видобування залишених запасів, особливо через тривалий час, сполучено зі значними труднощами і підвищеними витратами. Ці втрати можуть досягати різної величини, але вони завжди існують. Їхнім наслідкам необхідно дати кількісну оцінку. При сучасному стані вугільної промисловості України оцінка повинна вироблятися на рівні підприємства - вугільної шахти. Тому виникає необхідність характеристики шахти як складної системи і дослідження особливостей її відтворення як діючого підприємства.

Питання про закриття особливо збиткових і неперспективних шахт виник, коли в країні почався перехід до ринкової системи господарювання з її жорсткими вимогами до конкурентоспроможності підприємств. Дійсно, в такій обстановці необхідність позбутися фінансових турбот збиткових підприємств була найбільш очевидною.

Не можна не визнати, що основна мета ліквідації збиткових і неперспективних шахт - отримати структурний економічний ефект за рахунок приведення потенціалу регіону

(галузі) у відповідність з потребою у вугіллі і концентрації добувних робіт на підприємствах з найбільш сприятливими гірничо-виробничими умовами при максимальному зменшенню негативних соціальних наслідків. В даний час стало більш явним, що величина попиту не є абсолютно жорстким обмеженням у даній задачі. Закривати нерентабельні шахти можна і в умови стабільного або навіть зростаючого попиту на вугілля. Це можливо фізично і при певних умовах економічно доцільно за рахунок компенсації потужностей які вибувають.

Таким чином, система комплексної оцінки стану вугільних шахт потребує формування стратегічних пропозицій відносно досягнення оптимальних результатів при існуючому потенціалі підприємств в умовах обмежених надходжень коштів державної підтримки і зовнішніх інвестицій.

Висновки: 1. Кожен з виробничих процесів шахти має свої межі і в цих межах формуються продуктивні потоки, що визначають виробничу потужність підприємства та його стан. Комплексна оцінка роботи шахт, їх рейтингу є особливо важливим з точки зору адресності інвестування та приватизації.

2. Кількісний технолого-економічний стан вугільної шахти характеризує внутрішній потенціал підприємства, і визначається на тлі аналогічних підприємств регіону, що дає можливість недержавним інвесторам без невинного ризику фінансувати процеси доопрацювання запасів шахтних полів.

3. Введення поняття «компенсації потужностей, що вибувають» має істотний вплив на методологію постановки задачі про закриття збиткових шахт. Втрата видобутку при цьому може бути, якщо це необхідно, компенсована (повністю або частково з надлишком) шляхом дозавантаження найбільш ефективних діючих підприємств.

На подальше дослідження заслуговують питання розробки моделей оцінки стану вугільного підприємства з відповідними обмеженнями, які характеризують якість продуктивних потоків та їхній вплив на інвестиційний рейтинг шахти.

Література:

1. Угольная промышленность СССР. – Т.1.–М.: ЦНИИЭИуголь, 1990. – 266 с.
2. Поддержание мощности шахт и инвестиционные процессы в угольной промышленности Украины /Пивняк Г.Г., Амоша А.И., Яценко Ю.П. и др. – К.: Наукова думка, 2004. – 312 с.
3. Дементьев В.В. Проблема господствующей фирмы в переходной экономике. // Научные труды ДДТУ.- Донецк, 2000.-Вып.22.- С.41-49.
4. Г.Л.Краснянский. Экономические аспекты развития топливно-энергетического комплекса России.-М.: Изво АГН, 2000.-128с.
5. Амоша О.І., Кабанов А.І., Стариченко Л.Л. Перспективи розвитку та реформування вітчизняної промисловості на фоні світових тенденцій. Наукова доповідь. ІЕП НАН України. – Донецьк. – 2005. – 32 с.
6. Варяниченко Е.В.Оценка результатов деятельности угольных шахт по данным кластерного анализа // Економіка: Проблеми теорії та практики: Зб.наук. пр. - Вип.207: В5т.- Т. III.- Дніпропетровськ: ДНУ.- 2005.- С.675-682.

Рекомендовано до публікації
д.е.н. Бардасем А.В. 12.03.2012

Надійшла до редакції
18.03.12