

*Ащеулова О.М.*

## **ЩОДО МОЖЛИВОСТІ ПОЛІПШЕННЯ СТРУКТУРИ ШАХТНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ**

**Державний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет», м. Дніпро**

Стаття присвячена удосконаленню оцінки інвестиційної привабливості вугільних шахт, яка характеризує ступінь доцільності підтримки їх потужності або виведення з експлуатації. На всю досяжну перспективу вугільна промисловість України матиме своєю матеріальною базою діючий шахтний фонд, оскільки нове будівництво зупинено. Принципова тенденція реструктуризації шахтного фонду полягає в тому, щоб шахт функціонувало якомога менше, але кожна з них являла собою ефективно працююче вуглевидобувне підприємство.

**Ключові слова.** Вугільна шахта, збитковість, інвестиційна привабливість, моделювання, багатокритеріальність, ранжування.

### ***Вступ та постановка проблеми***

Свого часу розвиток нафтогазових галузей і ядерної енергетики зменшив значення вугілля як енергоносія, що стало однією з причин зниження його видобутку в Україні. Сьогодні у зв'язку з низькою забезпеченістю України власними джерелами рідкого та газоподібного видів палива значення вугільної промисловості зберігається, чому сприяє також наявність відносно великих високотехнологічних шахт. Сучасний стан галузі можна охарактеризувати як досить складний і важкий. Такий стан зумовлений рядом об'єктивно діючих факторів і помилками в управлінні галуззю і, перш за все – інвестиційною політикою, що проводиться протягом тривалого часу [1].

Як відомо, структура шахтного фонду може з часом змінюватися і формуватися під впливом введення і вибуття потужностей, а так само стану самих шахт, які постійно знижують рівень економічної надійності [2]. Через неможливість та недоцільність проведення реконструкції несприятливе становище склалося практично на більшості вугільних шахт Донбасу. Старіння шахт зумовило занедбаність гірничого господарства, яке характеризується високою питомою довжиною гірничих виробок (у 1,5–2,0 рази перевищуючої аналогічний показник вуглевидобувних басейнів колишнього СРСР і в 5 разів – основних вуглевидобувних країн Центральної Європи), а також складністю вентиляційних і транспортних мереж. На більш віддалену перспекти-

ву до 2030 року варто очікувати подальше зниження потужності діючих шахт з двох основних причин: відпрацювання балансових запасів і складність експлуатації шахт, яким на той час виповниться 80–100 років і більше. Можлива кількість, що вибувають, може скласти не менш ніж 100 технічних одиниць з потужністю 35–40 млн т. Технічне переозброєння діючих на той час шахт буде ефективним лише з точки зору інновацій, а основним джерелом підтримки потужності галузі будуть власні кошти корпорацій, отримані від прибуткової реалізації вугілля.

Розв'язок задачі визначення структури шахтного фонду, засобів регулювання виробничими ресурсами та визначення економічних границь інвестування шахт передбачалось здійснювати шляхом перерозподілу виробничих (в першу чергу фінансових) ресурсів між підприємствами в залежності від рівня концентрації виробництва і стану гірничих робіт у часі і просторі, а також можливість удосконалення механізму контролю за рухом запасів у процесі необхідної інтенсифікації виробництва. Але остаточно стало зрозумілим, що подолати збитковість за рахунок стимулювання рівня державної підтримки не є можливим. Багаторічна планова збитковість, складні умови залягання пластів, застосування застарілої гірничої техніки і технологій стали причинами істотного спаду видобутку вугілля в Україні [3]. Тривала політика штучно занижених цін на вугілля і практика дотацій на перевищення собівартості над ціною

мали негативний вплив, оскільки призвели до втрати стимулів для пошуку резервів зниження витрат на видобуток вугілля. І нині значна частина коштів державної підтримки спрямовується, як правило, фінансово і економічно слабким підприємствам, що не дає можливості вирішувати стратегічно важливі задачі галузі. Більше того, відчуваючи інвестиційний голод, слабшають і відносно успішні підприємства, які згодом поповнюють ряди збиткових.

#### **Аналіз та дослідження публікацій**

Проблеми виживання вугільних шахт з точки зору ефективності природокористування можуть бути розв'язані лише за рахунок планомірної економічної, технічної і фінансової політики, побудованої на оптимальному розвитку виробництва і продуктивних сил в системі окремих регіонів. При цьому особливої уваги потребують ті райони, в яких відчувається обмеженість балансових запасів вугілля дефіцитних марок, а шахтний фонд вимагає значних інвестицій. Це тим більш важливо зараз, оскільки зупинено налагоджений в минулому механізм виділення капіталовкладень в кожену тонну потужності в залежності від марки вугілля і ступеня його дефіцитності. Проблеми, пов'язані з повнотою вилучення запасів, їх втрат і наслідками закриття шахт завжди привертала увагу вчених. Широко відомі роботи Амоші О.І., Астахова О.С., Кабанова А.І., Павленко І.І., Райхеля Б.Л., Решетілової Т.Б., Саллі В.І., Трифонові О.В. та інших.

У більшості зазначених досліджень щодо доцільної повноти вилучення запасів проблема розглядалася з позиції збереження планових можливостей шахт галузі [4,5,6]. В сьогоденних умовах поступової інтеграції економіки України до Європейського співтовариства більш актуальним є визначення меж доцільного вилучення запасів, що залишилися, в залежності від стану конкретного підприємства. Це можна трактувати як шлях забезпечення економічної ефективності галузі. Крім того, незважаючи на вагомий внесок вищезначених науковців у розвиток науково-практичних засад управління підприємствами, ряд завдань концептуального, методологічного та методичного характеру залишилися не в повній мірі вирішеними. Наразі особливої уваги потребує проблема формування концепції доцільності продовження експлуатації збиткових вугільних шахт. Потрібен відповідний механізм управління, який має забезпечити прийняття управлінських рішень на основі досягнення збалансованого взаємозв'язку між рівнем стійкості функціонування підприємства та витратами на його здійснення.

Метою статті є удосконалення механізму інвентаризації шахтного фонду для встановлен-

ня ступеня перспективності кожної шахти як природо-технологічної і економічної системи. Якщо виявиться, що вугільна шахта має достатній рівень економічної надійності і здатна створювати додаткову вартість, значить вона має внутрішні резерви і може вийти в число самодостатніх. Саме таким барометр можуть стати показники економічної надійності й основні економічні параметри, оскільки останні є мікро-економічними показниками, які визначають новостворену вартість на конкретному підприємстві.

#### **Виклад основного матеріалу**

Представляється доцільним трансформувати роботу галузі за наступною схемою. Перш ніж притримуватися політики збереження тенденції бюджетної підтримки збиткових державних шахт слід розглянути й оцінити наявні внутрішні резерви галузі. За реальних умов найбільш доцільним є встановлення границь доцільної повноти видобування запасів в залежності від стану конкретного підприємства. Це можна трактувати як культуру відношення до надр і навколишнього середовища, так і забезпечення економічної ефективності. Ресурси для підтримки потужності безнадійно збиткових шахт необхідні для диверсифікації гірничого виробництва з метою подолання жажливих наслідків більш ніж сторічної експлуатації вугільних родовищ. Таким чином, головна ідея поліпшення структури шахтного фонду галузі полягає в створенні системи управління інвестиційними (бюджетними та позабюджетними) ресурсами галузі з метою обґрунтування черговості й обсягу інвестицій, які забезпечують поступове вилучення з експлуатації збиткових шахт при визначеному стані їх інвестиційної надійності. Практичне значення такого підходу до удосконалення інвестиційної політики в галузі полягає в тому, що об'єктивна характеристика стану шахти у вигляді показника інвестиційної та інноваційної надійності як і межі доцільної повноти видобування запасів можуть безпосередньо впливати на рівень збалансованих цін на вугілля [7].

Деякими дослідниками висловлюється думка, що відносна стабілізація видобутку вугілля в Україні за останні роки – тимчасовий процес, зумовлений фінансовими вливаннями з боку держави [8]. В разі зміцнення економіки замість зростання обсягів видобутку може відбутися спад за рахунок неминучого закриття тих шахт, де роботи ведуться в особливо складних гірничо-геологічних умовах [9]. Тому, щоб видобувати в Україні необхідну кількість власного вугілля і реалізувати стратегію наростаючого виробництва власних енергоносіїв, державі необхідно визначитися з реальністю планів реформування шахтного фонду і особливо його перспективної

частини.

На переважній більшості державних вугільних шахт склалася ситуація, що найвужча ланка в технологічному ланцюгу – це гірничі роботи. Але ця очевидна обставина змушує привернути увагу до іншої сторони проблеми. З точки зору збереження збиткових шахт очевидність такого значного резервування пропускної здатності окремих технологічних ланок занадто слабка. Поверхневі комплекси, підйоми, вентиляційні та транспортні системи шахт з малими обсягами видобутку поглинають значну кількість людських і матеріальних ресурсів. Специфіка роботи шахт цього типу характеризується такими негативними факторами як некомплектність механізації (велика кількість робочих займається процесами, які лише створюють умови для роботи шахти, але не виробляють продукцію) і надзвичайно висока ресурсоемність виробництва. Ці обставини мають першорядне значення для оцінки перспективності підприємства. Справа в тому, що вкрай неефективна робота вугільних шахт (особливо збиткових) багато в чому пояснюється тим, що значна частина виробничих ресурсів не бере участі в технологічних процесах. Формально вартість цих ресурсів, так чи інакше, переноситься на собівартість видобутку, але ці ресурси в процесі видобутку не є діяними.

Для характеристики перспективності шахти (з точки зору подальшої експлуатації) достатньо двох параметрів: потужність шарів, що розробляються, і пропускна здатність основних ланок шахти. Перший з цих показників є природним чинником, а другий – промисловим [10]. Вони (показники) практично незалежні один від одного, оскільки за такої потужності шарів можна застосувати різні схеми відпрацювання запасів, а також використовувати різне устаткування. Обидва показники мають одну й ту ж бажану спрямованість змін – в сторону збільшення. Їх добуток може слугувати характеристикою перспективності шахти. Іншими словами необхідно обґрунтувати граничну глибину розробки в сенсі подальшої експлуатації. В такому аспекті

економічна гранична глибина виробки або інші граничні параметри розглядаються не як залишковий термін служби вуглевидобувного підприємства, а межа, досягнення якої викликає необхідність закриття підприємства.

Стан шахти як великої системи, не може бути достатньо адекватно визначеним за допомогою точкового оцінювання – локального критерію – і вимагає остаточного оцінювання в області компромісу. Крім того, об'єктивність, надійність і вірогідність прийняття оптимального рішення значною мірою залежить від того, які складові векторного критерію враховуються в економіко-математичній моделі. До основних показників – об'єктів економічної межі – відносяться:  $S_i$  – собівартість 1 т готової вугільної продукції;  $K_i$  – надійність технологічної системи шахти;  $D_i$  – річний видобуток;  $C_i$  – рівень концентрації гірничих робіт;  $P_i$  – продуктивність праці робітника з видобутку. Прогнозна оцінка собівартості 1 т вугілля – це межа, що забезпечує роботу шахти в режимі беззбитковості. Це положення є важливим, оскільки шахти, віднесені до неперспективних, не можуть мати витрати виробництва, які перевищують ціни на реалізоване вугілля. Зазвичай, інвестиційний процес для таких шахт не є виключеним з нецентралізованих джерел і за умови зміни форми власності.

Було розроблено програму, в якій обробляються всі можливі варіанти подальшого розвитку підприємства за заданих умов. Обираються найбільш ефективні і прийнятні для даного підприємства варіанти згідно з набором критеріїв для економічного оцінювання економічно граничного стану шахт. Як обмеження для заданого набору критеріїв прийнято рівень субоптимальних (найкращих) значень, а нижньою межею є квазінормативні (найгірші) значення змінних (табл. 1). На основі виконаного економічного оцінювання граничного стану шахт з пошуком оптимального вирішення сформульовано такий комплексний критерій перспективності шахти: доцільність підтримки потужності збиткових шахт визначається набором граничних

Таблиця 1  
Вихідні параметри моделювання стану збиткових шахт Красноармійського і Селидівського регіонів

Параметри	Критерій	Субоптимальне значення	Квазінормативне значення	Рівень, що забезпечує бездотаційну роботу
Собівартість 1 т готової вугільної продукції, $S_i$ , грн	min	800	3000	1200
Рівень концентрації гірських робіт, $K_i$ , м/м	min	100	200	150
Річний видобуток, $D_i$ , тис.т	max	1000	100	300
Надійність технологічної системи шахти, $I_i$ , один.	max	2,0	0,6	1,2
Продуктивність праці робочого з видобування, $P_i$ , т/міс	max	75,0	15,0	38,0

Варіанти розвитку шахти «Україна» за умови переходу до бездотаційного режиму\*

Складові векторного критерію	Факт	Межі	Значення складових критерію Паретс				
Продуктивність праці робітника з видобутку, $P_i$ , т/міс.	13,3	$\frac{22}{45}$	29	<b>32</b>	30	25	22
Рівень концентрації гірничих робіт, $K_i$ , м/м	317	$\frac{115}{200}$	140	<b>115</b>	160	120	180
Собівартість 1 т готової вугільної продукції, $S_i$ , грн	2144	$\frac{1000}{2600}$	2400	<b>2000</b>	2100	2010	2310
Річний видобуток, $D_i$ , тис. т	330	$\frac{350}{500}$	500	<b>400</b>	450	490	380
Надійність технологічної схеми шахти, $I_i$ , один.	0,92	$\frac{0,60}{1,22}$	1,06	<b>0,99</b>	0,69	0,83	0,92

Примітка: \* – допустимих рішень: 33109; ефективних рішень: 22.

значень основних параметрів в області компромісу щодо рівня собівартості за умови роботи в бездотаційному режимі.

В табл. 2 надані результати багатофакторного оцінювання параметрів шахти «Україна» в Селидівському регіоні Донбасу. Це типове державне збиткове підприємство, на якому видобувається енергетичне вугілля марки «ДГ». Розрахунки демонструють, що збитковість шахти зберігається за будь-якого поєднання оціночних параметрів. Оптимальний за критерієм Парето набір параметрів (вони виділені в табл. 2) не забезпечує зниження собівартості до рівня беззбитковості. Аналогічний результат отримано для всіх шахт як цього регіону, так і Красноармійського регіону.

Виняток становлять лише шахти імені Стаханова і «Росія», де за рахунок помірних інвестицій можливо забезпечити поєднання параметрів, що відповідають роботі шахт в прибутковому режимі.

Такий висновок очевидний, оскільки нинішні тенденції розвитку галузі так і залишилися колишніми: запаси розкриті, їх необхідно відпрацювати за будь-яку ціну; відсутність прагнення до максимальної концентрації і надійності технологічних схем. У вугільній промисловості протягом тривалого часу розподіл капітальних лімітів відбувався за принципом: давати гроші всім і, як правило, менше, ніж заявлено споживачем (шахтою).

Відбувалася деконцентрація фінансових ресурсів з усіма негативними наслідками, що впливають з цього. Таку політику не можна визнати прогресивною; по суті, це політика, що склалася стихійно. Від неї слід відовитися, припинивши дотувати збиткові державні підприємства. Значно ефективнішим заходом буде вкладення вивільнених коштів в диверсифікацію за рахунок розвитку виробництв з переробки

відходів шахт і збагачувальних фабрик.

### Висновки

1. Діяльність підприємств вугільної промисловості утримується переважно за рахунок коштів державного бюджету, в тому числі на часткове покриття витрат із собівартості готової товарної продукції без поетапного зменшення обсягів підтримки. При цьому держава використовує методи впливу на розвиток вугільної промисловості шляхом визначення обсягів видобутку, регулювання тарифів на продукцію і електроенергію тощо. Негативною стороною цього варіанту є усезростаючі витрати з державного бюджету на підтримку шахт, що не стримує подальший занепад.

2. Запропонована схема інвестиційної політики спрямована на зменшення кількості шахт (за умов визначеного обсягу видобутку), тобто підвищення рівня концентрації і зростання ефективності роботи певних шахт і галузі в цілому.

3. Для оцінювання стану шахт застосований багатокритеріальний аналіз, який дозволяє ранжувати шахти за інвестиційною привабливістю, і відкриває можливості об'єктивно оцінювати доцільність збереження або закриття підприємств.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Трифонова О.В. Управління стійким функціонуванням вугледобувних підприємств: теорія та практика: монографія. – Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ: НГУ, 2015. – 330 с.
2. Амоша, А.И., Ильшиов М.А., Салли В.И. Системный анализ шахты как объекта инвестирования. ИЭП НАН Украины. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 2002. – 68 с.
3. Садеков А.А., Лисова Н.А. Инвестиционная привлекательность предприятия: (методология и методика оценки). – Донецк: ДонГУЭТ им. М.Туган-Барановского, 2001.

– 269 с.

4. *Воспроизводство* шахтного фонда и инвестиционные процессы в угольной промышленности Украины / Г.Г. Пивняк, А.И. Амоша, Ю.П. Яценко и др. – К.: Наук. думка, 2004. – 331 с.

5. *Драчук Ю.З.* Оцінка ефективності інновацій у безпеці виробництва: монографія. – Ін-т економіки пром-сті. – Донецьк, 2009. – 420 с.

6. *Яценко Ю.П.* Управление процессами финансового оздоровления угольных компаний // Уголь Украины. – 2003. – № 8. – С.4-10.

7. *Вагонова А.Г., Залознова Ю.С., Павленко И.И.* Взаимодействие природных и индустриальных факторов в процессах воспроизводства мощности угольных шахт: монографія. – Донецк: ООО «Норд Компьютер», 2004. – 194 с.

8. *Райхель Б.Л.* Малоэффективные угольные шахты: их природно-технологическая и экономическая сущность // Научный вестник НГУ – 2003. – № 4. – С.9-17.

9. *Пивняк Г.Г., Салли В.І., Байсаров Л.В.* Инвестиции в угольную промышленность: реальность и прогнозы // Уголь Украины. – 2003. – № 5. – С.4-8.

10. *Павленко І.І., Трифонова О.В.* Вугільна шахта в аспекті адресного інвестування // Академічний огляд. Науково-практичний журн. – 2005. – № 2. – С.62-66.

Надійшла до редакції 30.10.2016

Рецензент: д.е.н., прф. В.М. Шаповал

#### ПРО ВОЗМОЖНОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ШАХТНОГО ФОНДА УКРАИНЫ

*Ащеулова А.М.*

*Статья посвящена совершенствованию оценки инвестиционной привлекательности угольных шахт, характеризующей степень целесообразности поддержания их мощности или вывода из эксплуатации. На всю достижимую перспективу угольная промышленность Украины будет иметь своей материальной базой действующий шахтный фонд, так как новое строительство остановлено. Принципиальная тенденция реструктуризации шахтного фонда заключается в том, чтобы шахта функционировала по возможности меньше, но каждая из них представляла собой эффективно работающее угледобывающее предприятие.*

**Ключевые слова.** Угольная шахта, убыточность, инвестиционная привлекательность, моделирование, многокритериальность, ранжирование

#### THE POSSIBILITY OF IMPROVEMENT OF MINE STOCK OF UKRAINE

*Ascheulova A.M.*

*The article is devoted to improving the assessment of investment attractiveness of coal mines; it characterizes the degree of appropriateness of maintaining their power or decommissioning. In the context of gainable prospects, coal industry of Ukraine will have current mine fund as own material base, as new construction has been stopped.*

**Keywords.** Coal mine, the loss-making, investment attractiveness, modeling, multicriteriality, ranking.