

3. Харлан О. Спотворена пам'ять століть. Моє Придніпров'я. Календар пам'ятних дат Дніпропетровської області на 2011 рік – II півріччя. У 2-х частинах. Ч. II. Дніпропетровськ : ДОУНБ, 2010. С. 171–172.

4. Харлан О. Новий Кодак : предтеча міста. Дніпро : ДОУНБ, 2020. 84 с.

5. Харлан О. Козацьке містечко Новий Кодак : у світлі новітніх досліджень. *Нові дослідження пам'яток козацької доби в Україні : зб. наук. ст.* Вип. 29. Ніжин, 2020. С. 25–42.

УДК 622.22.553.4:519.85

РОЗРОБЛЕННЯ СИСТЕМИ РАНЖУВАННЯ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ НА ОСНОВІ КРИТЕРІЮ ЕКОНОМІЧНОЇ НАДІЙНОСТІ ДЛЯ РОЗПОДІЛУ ІНВЕСТИЦІЙ ПІД ЧАС ВІДБУДОВИ ВУГЛЕДОБУВНИХ РЕГІОНІВ

Хорольський Андрій¹, к. т. н., Мамайкін Олександр², к. т. н., доц.,
Рибакова Катерина³, студ.

¹ Відділення фізики гірничих процесів Інституту геотехнічної механіки
ім. М. С. Полякова НАН України, andreykh918@gmail.com;

² Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,
alexmatiaikin80@gmail.com;

³ Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,
kopalna.office@gmail.com

Актуальність дослідження. Внаслідок військових дій на території країни значно погіршилась ситуація у паливно-енергетичному комплексі. При цьому, при вирішенні питань повоєнного відновлення економіки необхідно задіяти ресурси [1] та внутрішні резерви [2] вугледобувних підприємств. Це неможливо без здійснення комплексної оцінки, яка дозволить вирішити питання пов'язані із розподілом інвестицій. Для розробки інноваційно-інвестиційного проекту розвитку регіонів необхідно провести аналіз балансу між трудовими ресурсами, залученим капіталом та кінцевим рівнем видобутку – застосування існуючих загальноприйнятих у світовій економіці критеріїв дозволяють вирішувати проблеми ефективного освоєння родовищ корисних копалин. Логіка даних припущень пояснюється наявністю області раціонального проектування [3], тобто незалежно від гірничо-геологічних умов родовища та існуючих техніко-економічних показників існує завжди набір параметрів, які дозволяють вийти на беззбитковий рівень, тобто обрати раціональний формат життєдіяльності [4].

Постановка проблеми. Метою роботи є розробка нових підходів, щодо розробки інвестиційно-інноваційного проекту розвитку регіонів на основі оцінки доцільності підтримки вугледобувних підприємств шляхом залучення інвестицій. Для цього слід промодельовувати зміну приросту потужності шахт від рівня інвестицій, що дозволить розробити комплексний критерій.

Основні результати. На основі моделювання границь потужності шахт отримані прогнозовані результати доцільності збереження шахт у Селидівському регіоні. Це дозволить знизити збитковість регіону на 70 млн у.о./рік. Нами було розроблено рекомендації із області раціональних параметрів виймання вугілля на шахтах Донбасу (табл.).

Таблиця

Базові техніко-економічні показники для шахт Донбасу

Шахти	Продуктивність праці, P_i , т/міс	Собівартість 1 т, S_i , у.о./т	Потужність шахти, A_i , тис. т/рік
«Капітальна»	37	1 010	1 000
«Курахівська»	31	1 231	529
«Котляревська»	33	1 176	686
«Україна»	30	1 389	390
«Центральна»	28	1 321	300
«Новгородівська»	33	1 200	680
«5/6»	29	1 300	300

Ми пропонуємо спрощений підхід до визначення шляхів перерозподілу інвестицій в залежності від рівня економічної надійності шахт. Задача формулюється таким чином. Для збільшення обсягів видобутку вугілля шахтам виділені капіталовкладення в обсязі S млн у.о. Використання i -м підприємством x_i млн у.о. з вказаних коштів забезпечує приріст видобутку, що визначається значенням нелінійної функції $f_i(X_i)$.

Кожне підприємство реагує на інвестиції у залежності від стану гірничого господарства, гірничо-геологічних умов залягання та технології відпрацювання запасів. Це пояснюється тим, що для кожного підприємства існує окремий рівень економічної надійності K_{ent} , який визначається за формулою:

$$K_{ent} = K_{mt} \times K_{et} + K_{et},$$

де K_{mt} – коефіцієнт технологічної надійності на момент t ; K_{et} – коефіцієнт економічного рівня на момент t ; K_{et} – показник рівня запасів, що залишилися в момент t . Встановлено, що шахти з рівнем надійності більше 1,4 можуть працювати в бездотаційному режимі, а збільшення обсягів виробництва можливе при витратах 500–800 у.о./т.

Техніко-економічне значення показника економічної надійності полягає в тому, що він представляє комплексну оцінку шахти за сукупністю її технічного рівня і економічних результатів функціонування. Ця обставина має важливе практичне значення. Якщо визначити показники економічної надійності для шахт регіону, то можна отримати об'єктивну картину стану шахтного фонду.

Отже, в процесі виконання дослідження нами встановлено, що механізм оцінки, щодо прийняття рішення про підтримку підприємства передбачає всебічну оцінку. На початковому етапі оцінюється не тільки потенціал підприємства у розрізі наявних запасів, стану гірничо-шахтного фонду, виробничих потужностей, але і залучення підприємства у суспільні відносини, також слід розглядати можливість диверсифікації для збиткових підприємств. Нами отримані наступні результати:

- приріст продуктивності підприємства залежить від рівня залучених інвестицій, проте для кожного підприємства рівень відтворення продуктивності різний, це пояснюється рівнем не тільки залучених в даний момент коштів, але і існуючим станом підприємства, що виражається ступенем підготовки запасів до вилучення, протяжністю гірничих виробок, рівнем організації робіт – все це можна оцінити універсальним показником – економічна надійність підприємства;

- механізм оцінки вугільних підприємств полягає у проведенні аудиту виробничих потужностей, подальшому моделюванні віддачі від рівня залучених ресурсів, а також оцінці економічної надійності.

Список використаних джерел

1. Khorolskyi A., Hrinov V., Mamaikin O., Demchenko Y. Models and methods to make decisions while mining production scheduling. *Mining of Mineral Deposits*. Vol. 13 (4). 2019. Pp. 53–62.
2. Khorolskyi A., Hrinov V., Mamaikin O., Fomychova L. Research into optimization model for balancing the technological flows at mining enterprises. In: *E3S Web of Conferences*. 2020. Vol. 201. P. 01030. EDP Sciences.
3. Bazaluk O., Ashcheulova O., Mamaikin O., Khorolskyi A., Lozynskyi V., Saik P. Innovative Activities in the Sphere of Mining Process Management. *Frontiers in Environmental Science*. 2022. P. 304.
4. Slade M. E. Valuing Managerial Flexibility : an Application of Real-Option Theory to Mining Investments. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2021. Vol. 41 (2). Pp. 193–233.