

УДК 681.518.54

**Сливна А.О., учениця 11 класу Дніпровського ліцею №54, Дніпровська міська рада  
Мамайкін Олександр Рюрікович, доцент кафедри гірничої інженерії та освіти  
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)**

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ОЦІНКИ СТАНУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ УКРАЇНИ**

Згідно нової Стратегії розвитку вугільної промисловості України до 2030 року основним завданням збереження потужнісного потенціалу шахтного фонду України є створення наукових основ і механізмів стимулювання підтримки потужності шахт для адресного державного і недержавного інвестування. Головна мета трансформації шахт до ринкових умов і змінному попиту на вугілля – адаптація технологічних схем і топологічних мереж шахт до інновацій, а точніше до створення інноваційного клімату, тобто системи.

Одним з проявів зазначеної складності є відсутність системності в управлінні запасами, метаноповітряними потоками, викидами шахтної води і породними відходами шахт і фабрик. Саме тому рішення теоретичних і практичних задач кількісної оцінки стану технологічних схем вугільних шахт як природно-технологіко-економічних систем з метою підвищення їх інноваційного рівня, обґрунтування пріоритетності підтримки пропускнув спроможності окремих технологічних ланок є безсумнівно актуальним.

Мета роботи – обґрунтування параметрів технологічних схем шахт та рівня їх адаптації до інновацій, що дозволяє керувати процесами збереження потужності шахт.

Ідея роботи полягає у зіставленні умов залягання запасів, що залишилися, і набору параметрів, що характеризують їх відпрацювання для кількісної оцінки чутливості технологічної схеми до інновацій.

Об'єктом дослідження є критерії ефективності технологічних схем вугільних шахт.

Предметом дослідження є параметри технологічних схем вугільних шахт, що адаптуються до інновацій.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених задач використані: аналіз і узагальнення результатів досліджень основних показників роботи шахт, методи багатокритеріального аналізу для проведення аналізу існуючих методик комплексної оцінки стану шахти, методи економіко-математичного моделювання, методи кореляційно-регресійного аналізу для вибору комплексних показників, які характеризують потужнісний потенціал вугледобувних підприємств.

Відмінною ознакою шахти є об'єктивний характер необхідності процесу оцінки її стану, як постійно діючого процесу підтримання та зростання показників ефективності діяльності в умовах динамічності робочих місць. Цей аспект не знайшов достатньо дієвих рішень у існуючій літературі і потребує нових наукових розробок та науково обґрунтованих практичних рекомендацій. Інноваційна складова додасть технологічній схемі шахти вельми вагомий ступінь доцільності інвестування, щонайменше, простої підтримки потужності.

Для аналізу перспектив збереження сталого розвитку технологічної схеми шахти в роботі використане імітаційне моделювання, що дозволило оцінити динаміку результатів в плані зміни обсягу запасів, підготовлених до виїмки. Такий спосіб роботи з імітаційною моделлю практично зближує її з моделями оптимального програмування на тлі осмисленого алгоритмічного опису правил дії об'єктів шахти і їх структур.

Характеристики ефективності виробництва

Показник	Форма критерію	Форма обмежень
Чисельність робітників, люд.	$M \rightarrow \min$	$0 \leq M \leq M_{\max}$
Кількість гірничої техніки	$N \rightarrow \min$	$1 \leq N \leq N_{\max}$
Обсяг матеріальних ресурсів, грн	$A \rightarrow \min$	$A_{\min} \leq A \leq A_{\max}$
Час роботи, год	$T \rightarrow \min$ $T/T_{\text{пл}} \rightarrow 1$	$0 \leq T \leq T_{\max}$
Обсяг видобутого вугілля, т	$Q_m \rightarrow \min$ $Q_m/Q_{\text{пл}} \rightarrow 1$	$Q_{\min} \leq Q_m \leq Q_{\max}$
Зольність рядового вугілля, %	$\alpha \rightarrow \min$ $\alpha_s \rightarrow \min$	$\alpha_{\min} \leq M \leq \alpha_{\max}$
Витрати на 1т, грн	$S \rightarrow \min$	$S_{\min} \leq S \leq S_{\max}$
Безпека праці і зручність роботи людей	$\Sigma R_m / \Sigma R_0 \rightarrow 1$	$M_m / M_0 = 1$ $\Sigma R_m / \Sigma R_0 \geq k_{\min}$
Технічна надійність вибійного обладнання	$\Sigma q_m / \Sigma q_0 \rightarrow 1$	$\Sigma q_m / \Sigma q_0 \geq k_{\min}$

**Перелік посилань:**

1. Дубовик С.Ф. Державне управління вугільною промисловістю у перехідний економіці / Дубовик С.Ф. - К., 1999. – 20 с.
2. Кабанов А.І. Економічні проблеми технічного розвитку вугільних підприємств/О.І. Кабанов, В.Є. Нейєнбург, В.Д. Харченко // Вугілля України. - 1998. - №6. - С.3 - 6.
3. Бойченко Н.В. До питання економічної стійкості вугільних шахт у депресивних районах Донбасу / Бойченко Н.В // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць Дніпропетровського нац. ун-ту. – Д.: ДНУ, 2002. – Вип. 159. - С. 157 - 164.
4. Анісімов А.Є. Розвиток та використання мінерально-сировинної бази в Україні на прикладі Донецької області в контексті реструктуризації вугільної галузі / Анісімов А.Є. // Старопромислові регіони Західної і Східної Європи в умовах інтеграції: зб. наук. праць Донецького нац. ун-ту. – Донецьк: ДонНУ, 2003. – С. 402 - 406.