

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ВЕЛИЧИН ПОКАЗНИКІВ ВИЛУЧЕННЯ ЗАЛІЗНИХ РУД ШЛЯХОМ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЇХ ВИДОБУТКУ

Попов С.О., д.т.н., професор кафедри автоматизації, комп'ютерних наук і технологій,
Колосовський Д.В., аспірант. Криворізький національний університет

Вступ. Залізорудна гірничодобувна промисловість відіграє важливу роль в економіці України. Ця галузь виробляє до 9% валового внутрішнього продукту країни та є одним з найбільш потужних джерел поповнення її бюджету. В останній час перед цією промисловістю виникла низка серйозних проблем, пов'язаних із досягненням великих глибин розробки (кар'єри – 400–500 м, шахти – 1400–1500 м). Це призвело до суттєвого зменшення економічної ефективності розробки.

Мета роботи. Розглянути необхідність визначення оптимальних величин показників вилучення залізних руд шляхом оптимізації процесу їх видобутку.

Матеріали та методи. Необхідність підтримки подальшого функціонування цієї галузі та її сталого розвитку в перспективі потребує розв'язати низку складних завдань з використанням раніше відомих методів та створення нового, більш сучасного підходу, який передбачатиме використання таких елементів, як широка механізація та автоматизація основних та допоміжних процесів; упровадження дистанційного та автоматичного управління технічними засобами і процесом виробництва; перехід на застосування високопродуктивних систем розробки, методів розкриття та підготовки до відпрацювання рудних покладів; покращення техніки безпеки гірничих робіт; профілактика професійних захворювань; зменшення втрат руди у надрах при розробці та підвищення якості видобутої рудної маси; забезпечення режиму ритмічного (безперебійного) потоку видобутої рудної маси; удосконалення методів управління гірським тиском на великих глибинах та упровадження нових методів і засобів створення безпечних умов розробки за умовами геомеханіки її здійснення; розробка та упровадження нових технологій видобутку руди.

Серед вказаних завдань задля забезпечення економічності розробки особливо важливе місце займає завдання оптимізації втрат руди та засмічення рудної маси. Сутність цього питання полягає в тому, що у процесі здійснення видобутку руди природно втрачається частина її балансового запасу, а також виникає засмічення видобутої рудної маси пустими породами, що призводить до зниження її якості (вмісту заліза). У комплексі все це призводить до суттєвих негативних економічних наслідків для гірничодобувних підприємств.

Слід зауважити, що втрати й засмічення хоча і є неминучими явищами, але їх параметрами можна управляти технологічними, технічними та організаційними методами. Це управління ґрунтується на визначенні та забезпеченні на практиці таких величин втрат і засмічення руди, щоб прибуток, отриманий від зниження їх величин, перевищував за необхідним показником рентабельності виробництва витрати на реалізацію заходів зі зниження втрат і засмічення руди.

Результати. Для розв'язання поставленого завдання необхідно, у першу чергу, розробити методику визначення оптимальних величин показників вилучення руди (втрат і засмічення) за економічними критеріями забезпечення ефективності розробки. На даний час більшість методик, які спрямовані на визначення втрат і засмічення залізної руди, мають значні недоопрацювання, а саме: відсутність чіткості по відношенню до деяких видів втрат та засмічення – до тих, що підлягають нормуванню, та тих, що нормуванню не підлягають; відсутність єдиних методичних положень стосовно визначення планових показників втрат та засмічення; відсутність методичних положень стосовно достовірності оцінки нормативних втрат і засмічення руди з урахуванням даних, які випереджають експлуатаційну розвідку; зроблена низка припущень у схемах розрахунку нормативів втрат та засмічення в «приконтрактній зоні», а саме – положення геологічного контуру, приймалась за середньою лінією, тобто не враховувала складності морфології контуру рудних тіл.

Висновки. На основі вище викладеного, авторами розроблена методика визначення оптимальної величини показників вилучення руди, яка комплексно враховує всі фактори, що на них впливають, та має важелі управління для

забезпечення їх корегування в період здійснення розробки запасів виїмкових одиниць. Ця методика реалізована у вигляді програмного забезпечення системи моделювання процесу розробки запасів виїмкових одиниць. Вона була перевірена у лабораторних умовах шляхом здійснення моделювання виїмкових одиниць, які вже були відпрацьовані на залізорудних шахтах. На даний час ця система проходить випробування у промислових умовах шахт Криворізького залізорудного басейну. У перспективі планується розширення цієї системи засобами моделювання процесу розробки уранових родовищ.

УДК 338.2:351

ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА КРАЇНИ: СУТНІСТЬ І МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Поліщук І.Г., к.е.н., доцент кафедри економіки, організації та управління підприємствами, **Козир А.А.**, магістрант. Криворізький національний університет

Вступ. Економічна безпека країни є основою для формування та належного функціонування всіх складових національної безпеки, а в сучасних кризових умовах української економіки та війни на сході країни особливої гостроти набуває проблема економічної безпеки окремих її регіонів, вплив яких на суспільно-економічний розвиток країни починає зростати в умовах децентралізації. Національна безпека – це захищеність життєво важливих інтересів громадянина, суспільства, держави через виявлення, запобігання та нейтралізацію загроз національним інтересам. Гарантування безпеки є однією із базових з функцій держави. Економічна безпека являє собою складову національної безпеки, що забезпечує не тільки захист національних інтересів, але й формуючий механізм їх реалізації та захисту, підтримки соціально-економічної стабільності суспільства. Окрім цього, вона покликана контролювати хід реформ у країні, стратегію соціально-економічного розвитку, що забезпечить стійкий стан економіки.

Метою роботи є обґрунтування шляхів формування економічної безпеки в сучасних кризових умовах.