

Є.В. АФАНАСЬЄВ, д-р екон. наук, проф., І.Є. АФАНАСЬЄВ, канд. екон. наук, ст. викладач,
М.Г. АФАНАСЬЄВА, канд. екон. наук, ст. викладач,
Криворізький національний університет

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКУ В ПРОЦЕСІ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ВИКОРИСТАННЯМ РЕСУРСІВ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ

Ймовірнісний характер геологічної інформації, як правило, не враховується при геолого-економічній оцінці родовищ, яка слугує вихідною інформацією для прогнозування економічних результатів діяльності гірничорудного підприємства (ГРП). Останнє, не виправдано, посилює можливість зростання виробничо-економічного ризику підприємства.

На нашу думку, зменшення впливу фактору невизначеності результатів геолого-економічної оцінки родовищ на ефективність ГРП можна досягти удосконаленням оцінювання ризику прогнозу (планування) виходу (виробництва) концентрату, яке повинно враховуватися в процесі оперативного управління операційно-орієнтованим розподілом обсягів ресурсів залізорудної сировини в підсистемі ГРП «кар'єр – збагачувальна фабрика» [1, с. 71; 2, с. 40].

Це має важливе значення стосовно трьох ключових причин, які безпосередньо визначають умови доцільності варіантів використання методичних підходів щодо статистичного моделювання випадкових економічних і ключових відносних якісних показників ресурсів залізорудної сировини ГРП та їх числових характеристик на підставі виявлених законів нормального або ж довільного розподілу випадкових величин.

Таку можливість із достатньою адекватністю надає теорія граничних теорем імовірностей, де для доведення використовується нерівність Чебишева, яку й доцільно, на нашу думку, брати при прогнозуванні економічних результатів розробки залізорудних родовищ (вихід залізорудного концентрату з руди, %; випуск кінцевої товарної продукції – товарного концентрату, т; вартість товарного концентрату, грн.; питомі витрати на 1 т товарного концентрату, грн.; індекс оцінювання зростання продуктивності дробильно збагачувального обладнання, т/грн., грн./грн.; прибуток, грн. та ін.). Приналежність граничних теорем імовірностей до закону великих чисел є запорукою отримання адекватних прогнозів рівнів ризику щодо оцінки ефективності економічних результатів діяльності ГРП.

Удосконалення і подальший розвиток теорії оперативного управління гірничими роботами відбувається, в основному, в межах календарного планування, де ключовим моментом планування є процес формування “шихти” одного рудопотоку. Проте на сьогодні в кар'єрах одночасно формується декілька рудопотоків із певними об'ємно-якісними характеристиками.

Водночас, це розкриває можливості в більш широкому аспекті вирішувати питання щодо оцінювання виходу концентрату з руди з урахуванням виробничо-економічного ризику для будь-якої із сукупності блоків кар'єру, які можна задіяти при формуванні рудопотоків і визначитися з альтернативними варіантами скорочення витрат на виробництво необхідних обсягів товарного концентрату, мінімізувати його собівартість і досягти максимально можливих рівнів продуктивності обладнання в циклі подрібнення та збагачення руди відповідно індивідуальних режимів технологічних ліній з обмеженими виробничими потужностями.

Отже, для удосконалення оперативного управління з урахуванням ризику при роботі кар'єру необхідно розвивати на підґрунті теорії, в якій підтримується ідея про формування у кар'єрі декількох рудопотоків із внутрішнім усередненням руд для забезпечення безперервного надходження сировини із заданими характеристиками для її переробки за індивідуальними режимами на дробильні та збагачувальні фабрики в товарний концентрат, або для роздільного складування на відвальних складах.

Список літератури

1. Афанасьєв І.Є. Удосконалення системи оперативного управління ефективністю підприємства за умов мінливості ринкового середовища / І.Є. Афанасьєв, М.Г. Афанасьєва, О.О. Коняхіна // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2018. – Вип. 30. – С. 70-73.

2. Афанасьєв Є.В. Удосконалення механізму управління економічною ефективністю результатів операційної діяльності залізорудного підприємства / Є.В. Афанасьєв, І.Є. Афанасьєв, К.О. Меленцова // Причорноморські економічні студії. – 2018. – Вип. 31. – С. 37-41.