

УДК 658.155.4.016.2

Максимов С.В. Максимова О.С.

УДОСКОНАЛЕННЯ ОЦІНКИ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІРНИЧОРУДНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Проаналізовані складові компоненти загального потенціалу гірничорудного комбінату. Розроблено методичку оцінки виробничого потенціалу гірничорудних підприємств.

Ключові слова: виробничий потенціал, структурний підрозділ виробнича потужність.

The components of general capacity of mining plant are analyzed. The methodic of estimation of industrial potential of mining enterprises was performed.

Keywords: industrial potential, division of company, production capacity.

При визначенні виробничого потенціалу підприємства, важливим є визначення виробничого потенціалу його структурних підрозділів. Якщо один з переділів (структурних підрозділів комбінату), працюючи з максимально можливою потужністю, не в змозі спожити в повному обсязі максимальний обсяг продукції попередніх переділів, і нема можливості реалізувати на сторону продукцію попередніх переділів, такий структурний підрозділ будемо вважати «відстаючим по споживанню». Якщо він не в змозі забезпечити в повному обсязі вихідним продуктом максимальний обсяг виробництва наступних переділів, і немає можливості придбати на стороні продукцію такого переділу, такий переділ будемо вважати «відстаючим по виробництву».

В українській науковій літературі одним із найбільш адекватних визначень сутності виробничого потенціалу підприємства є формулювання О.І. Олексюка. Під виробничим потенціалом підприємства він розуміє «максимально можливу сукупність активних та пасивних, явних і прихованих альтернатив (можливостей) якісного розвитку соціально-економічної системи підприємства у певному середовищі господарювання (соціально-ринкова складова) з урахуванням ресурсних, структурно-функціональних, часових, соціокультурних та інших обмежень» [2, с.5]. За визначенням В.М.Авдєєнка та В.О.Котлова [1, с.21], виробничий потенціал – це сукупність ресурсів господарської системи, що знаходяться в її використанні.

При визначенні виробничого потенціалу всі його складові повинні знаходитись у відповідності до параметрів виробництва продукції, тільки тоді вони підпорядковані єдиній меті, відповідають генеральній стратегії підприємства. Місце і функція кожного елементу виробничого потенціалу визначаються загальними виробничими потребами.

Необхідно визначити потенційні можливості структурних переділів забезпечити такий обсяг виробництва необхідним вихідним продуктом, а також можливості наступних переділів прийняти вироблену продукцію в повному обсязі.

Загальний потенціал гірничорудного комбінату ($V_{\text{гид}}$) визначається потенціалом «самої слабкої ланки», або потенціалом «критичного переділу». ($V_{\text{кр}}$). Критичний переділ – одне або кілька структурних підрозділів або переділів, які працюють на максимумі виробничих можливостей при виробництві максимально можливого обсягу товарної продукції підприємством

$$V_{\text{під}} = V_{\text{кр}} \quad (1)$$

Резервом потенціалу i -го структурного підрозділу (ΔV_i) буде перевищення його можливостей по виробництву продукції (V_i) над можливостями критичного переділу

$$\Delta V_i = V_i - V_{\text{кр}} \quad (2)$$

Щоб збільшити максимально можливі обсяги виробництва підприємства в цілому, необхідно нарощувати виробничі потужності підрозділу, визнаного критичним доти, поки критичним не стане ще один переділ. Після цього необхідно пропорційно нарощувати виробничі потужності вже двох критичних переділів, які між собою будуть збалансовані і так далі.

Потенційно можливий обсяг виробництва по переділу визначається з врахуванням фактичних обсягів виробництва продукції та втрат виробництва, що виникли внаслідок непланових простоїв, фактичного резерву й зниження продуктивності. Використання резерву на збільшення робочого (основного) часу при збереженні обсягу виробництва можна вважати прихованим простоем, тому що, якби змінні норми виконувалися, то необхідності в формуванні резерву не було б і потенціал був би більше. При цьому вважається, що збільшення робочого часу неминуче привело б до збільшення як основного, так і допоміжного часу (у запланованій пропорції). Тобто отриманий додатковий потенціал робочого часу необхідно скорегувати на коефіцієнт, що дорівнює частці основного часу в робочому часі (за планом).

Виходячи з цього потенціал i -го підрозділу можна визначити з виразу:

$$V_i = V_{\phi i} + V_{\sigma i} \quad (3)$$

де $V_{\phi i}$ – фактичний обсяг виробництва по i -му переділу (підрозділу) у звітному періоді, од.; $V_{\sigma i}$ – втрати продукції по i -му переділу (підрозділу), його приховані можливості, од.

$$V_{\sigma i} = \sum_{j=1}^m (T_{\text{нп.нп.}ij} + T_{\text{р.}ij} + T_{\text{нр.впр.}ij}) \cdot B_{\text{н.}ij} \cdot \gamma_{oj} \quad (4)$$

де $T_{\text{нп.нп.}ij}$ – час незапланованих простоїв j -го обладнання i -го переділу внаслідок очікування ремонту, транспорту, організаційних та інших причин, годин; $T_{\text{р.}ij}$ – фактичний час знаходження в резерві j -го обладнання i -го підрозділу, годин; $T_{\text{нр.впр.}ij}$ – час простоїв за рахунок втрати продуктивності j -го обладнання i -го підрозділу, що привів до збільшення часу його роботи без збільшення обсягу продукції, годин; $B_{\text{н.}ij}$ – планова норма виробітку продукції j -го обладнання по i -му підрозділу, од./годину; γ_{oj} – доля основного часу в робочому часі j -го обладнання, одиниць.

$$T_{\text{нр.впр.}ij} = (B_{\text{н.}ij} \cdot T_{\phi ij} - V_{\phi ij}) / B_{\text{н.}ij} \quad (5)$$

Де $T_{\phi ij}$ – фактичний час роботи j -го обладнання i -го підрозділу, годин; $V_{\phi ij}$ – фактичні обсяги виробництва продукції на j -му обладнанні в i -му підрозділі у звітному періоді, од.;

Протягом 2010 року відстаючій по виробництву був переділ буріння. Розрахунок дисбалансу співвідношення потужностей бурової дільниці й екскавації наведений у табл.1.

З табл.1 видно, що в ідеальних умовах переділ буравлення може забезпечити працюючий в ідеальних умовах переділ екскавації гірською масою лише на 88,2%. Резерв потужностей по екскавації складає в середньому 11,8%. Фактичне використання потенціалу виробництва по буравленню склало в 67,34%, по екскавації – 81,04%

Можливо, технологія виробництва передбачає необхідність резерву по екскавації, але в кожному разі необхідно провести детальний аналіз і обґрунтувати необхідність наявності фактичної кількості екскаваторів на підприємстві. При вирішенні даного питання повинні враховуватися й перспективні плани розвитку виробництва. Так, якщо в перспективі

передбачається різке нарощування обсягів виробництва – утримування резервного встаткування вважається обґрунтованим.

Таблиця 1
Співвідношення виробничих потужностей по буравленню й екскавації в кар'єрах ПАТ «Північний ГЗК»

Найменування показника	Переділ		Кар'єр в цілому
	Буравлення	Екскавація	
Потенціал (у тис.м ³ гірської маси)	31979,7	36254,7	31979,7
Фактичний обсяг виробництва (у тис.м ³ гірської маси)	21535,4	29381,3	29381,3
Рівень використання потенціалу, %	67,34	81,04	91,87
Відставання переділу (тис. м ³)	4275,0	-	-
Резерв потужності (дисбаланс) (%).	-	11,79%	-

Загальний потенціал виробництва наявних виробничих потужностей по видобутку становив у 2010 році майже 32,0 млн. м³ руди й скелі, і визначався потужністю бурової ділянки. Якщо коефіцієнт співвідношення видобутки скельних порід і руди, досягнутий у 2010 році прийняти за постійну величину, то з 32,0 млн. м³ руди й скелі на руду доводиться близько 8,2 млн. м³ руди в рік, або 27955,4 тис.т (у середньому на 1 м³ доводиться 3,39 т руди). Це й буде потенціал виробництва кар'єру в частині переділів буравлення – висадження – екскавація. Аналогічним образом був визначений потенціал інших переділів ПАТ «Північний ГЗК» у виробничому ланцюзі. Результати розрахунків представлені в табл. 2.

Таблиця 2
Потенціал виробництва по переділам ПАТ «Північний ГЗК»

Переділ (підрозділ)	Потенціал виробництва на рік		
	Гірнична маса, тис. т	Сира руда, тис. т	Концентрат, тис.т
Кар'єр	95619,3	27955,4	13112,3
Гірничотранспортний цех	73661,0	27563,0	12928,2
Залізничний цех (УЗДТ)	140675,0	41296,3	19369,8
Перевантажувальна площадка	65276,0	25691,0	12050,3
Фабрики подрібнення (ДЗФ)	-	36112,3	16938,2
Рудозбагачувальні фабрики (РЗФ)	-	27633,0	11961,0
Фабрики огрудкування концентрату ФОК	-	-	13476,0

Як видно з табл.2, в ідеальних умовах кар'єри можуть забезпечити фабрики подрібнення рудою загальною масою 25691,0 тис. т у рік. При цьому виробничі потужності самого кар'єру дозволяють виробляти 27955,4 тис. т руди, однак пропускна здатність перевантажувальних площадок обмежує максимально можливий обсяг виробництва. Це – «критичний» переділ у ланцюзі буравлення – фабрики подрібнення. Дуже близький до зазначеного переділу гірничотранспортний цех № 1, що у стані забезпечити обсяг виробництва руди максимум 27563,0 тис. т руди на рік. Найбільший потенціал у даному технологічному ланцюзі в залізничного цеху (УЗДТ), що у стані забезпечити перевезеннями виробництво 41296,3 тис. т руди (рис.1).

Підвищення пропускної здатності транспортної технологічної схеми кар'єрів за рахунок скорочення відстані перевезення самоскидами можливо, якщо налагодити перевантаження порід з автомобільного транспорту в залізничний. Але для цього необхідно завершити будівництво перевантажувальних площадок.

Потенціал виробництва фабрики подрібнення і транспортування дробленої руди конвеєром до РЗФ-1 становить 36112,3 тис. т руди.

Рудозбагачувальні фабрики у цей час у стані прийняти на переробку не більше 36112,3 тис. т руди. Максимальний обсяг виробництва концентрату РЗФ №1 та №2 становить 11961,0 тис. т концентрату в рік.

Виробничий потенціал ЦВО 1 дозволяє переробляти в рік близько 6,4 млн. т концентрату, а технологічний ланцюжок РЗФ № 2 – ЦВО № 2, у свою чергу, в стані переробити 7,99 млн. т концентрату. Однак дві лінії гідротранспорту концентрату з РЗФ-1 на РЗФ-2 здатні забезпечити перекачування лише 4,4-4,7 млн. т концентрату. Отже, максимальна потреба в концентраті для виробництва окатишів на комбінаті може становити 12476,0 т.

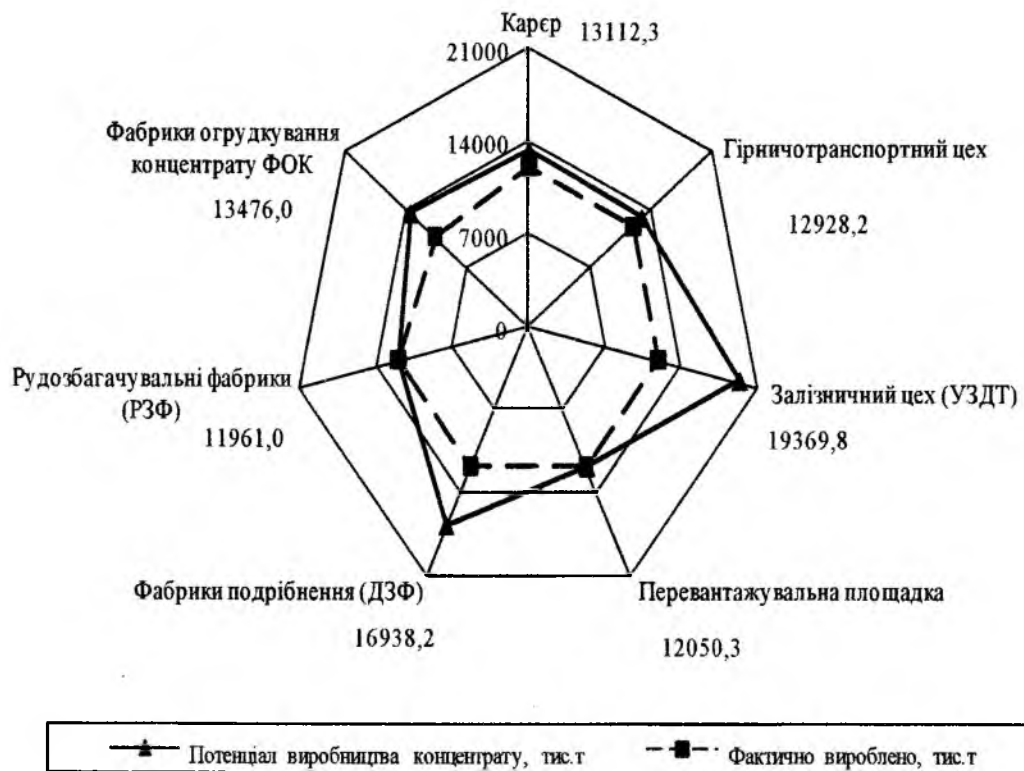


Рис. 1. Потенціал виробництва та фактичні обсяги по переділах ПАТ «Північний ГЗК»

Крім того, ПАТ «Північний ГЗК» у 2010 році реалізував на сторону близько 1,3 млн. т товарного концентрату, а ринок у стані спожити ще близько 3 млн. т. Іншими словами потреба ринку в концентраті практично не обмежена.

У той же час, навіть за умови, що весь концентрат, вироблений комбінатом буде направлятися на виробництво окатишів, виробничі потужності ЦВО № 2 не будуть завантажені повністю. Дисбаланс (випередження по фабриках огрудкування) становить близько 25%. Тобто виробничі потужності цехів виробництва окатишів можуть бути завантажені максимум на три чверті.

Таким чином, можна зробити висновки, що дана методика визначення виробничого потенціалу по переділах Ганнівського та Першотравневого кар'єрів ПАТ «Північний ГЗК» дозволила нам визначити їх загальний потенціал і оцінити збалансованість переділів (буравлення, екскавація) по виробничих потужностях.

У подальшому планується вдосконалити розроблену методику з урахуванням позапланових простоїв та резервів часу, що виникають внаслідок значної зношеності технологічного обладнання на гірничорудних підприємствах.

Література:

1. Авдеенко В.Н. Производственный потенциал промышленного предприятия / Авдеенко В.Н., Котлов В.А. – М.: Экономика, 1989. – 240 с.
2. Олексюк О.С. Система підтримки прийняття фінансових рішень на макрорівні / О.С. Олексюк. – Київ: Фінанси і Статистика, 1998. – 342с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н. Варава Л.М. 12.03.12*

*Надійшла до редакції
01.04.12*