© Н.В. Галиева, 2008

УДК 622.271:65.011.12

Н.В. Галиева

ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОРОДНЫХ ГРУПП РАЗРЕЗОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Разработан алгоритм приведения показателей деятельности разрезов в сопоставимый вид.

Производственно-экономические показатели разрезов, характеризующие производственно-хозяйственную деятельность, включают как горно-геологические (коэффициент вскрыши, промышленные запасы угля, максимальная глубина разработки, суммарная рабочая мощность пласта, зольность добытого угля и др.) так и экономические показатели (себестоимость добычи 1 т угля, рентабельность продаж, производительность труда рабочего и др.). Горно-геологические и экономические показатели имеют разные единицы измерения (м, %, руб./т и др.).

Поэтому при сравнительной оцен-ке деятельности угольных разрезов отрасли необходимо на начальном этапе исследования привести рас-сматриваемые показатели в единый сопоставимый вид.

Показатели в приведенном виде будут использоваться для формирования однородных по условиям хозяйствования групп разрезов, так как угольные разрезы могут сильно отличатся по горно-геологическим и экономическим показателям.

Для получения однородных групп разрезов необходимо произвести разделение по направлению влияния на эффективность добычи угля на разрезах.

Так как при увеличении затрат эффективность деятельности предприятия снижается, то соответственно показатели, которые увеличивают затраты, оказывают отрицательное влияние на эффективность добычи угля на разрезах, показатели, которые уменьшают затраты на добычу угля, оказывают положительное влияние.

Рассмотрен каждый показатель с этой точки зрения, определено направление влияния его на эффективность добычи угля.

Так как некоторые горно-геологические показатели оказывают влияние на эффективность не непосредственно, а за счет увеличения объема добычи угля, то для них определено направление влияния именно на объем добычи.

На рисунке представлена схема разделения показателей по влиянию на эффективность добычи угля на разрезах, в которой обобщены предыдущие рассуждения.

На основе анализа горно-геологических и производственно-экономических показателей деятельности 116 действующих разрезов отрасли каждый рассматриваемый показатель приведен в сопоставимый вид с использованием следующих формул. Для определения формул использовался метод, разработанный в работе [1]:

а) для показателя, максимальное значение которого является для предприятия предпочтительным (рентабельность продаж, рентабельность

	Положительное влияние (при увеличении показателя)	Отрицательное влияние (при увеличении показателя)
Наименование показателей	Производственная мощность	Зольность добытого угля
	Промышленные запасы угля	Объем вскрыши
	Суммарная рабочая мощность пласта	Коэффициент вскрыши
	Средний объемный вес угля	Мощность покрывающих пород
	Среднемесячная производительность труда	Средний объемный вес вскрышных пород
	Рентабельность продаж	Среднесписочная численность рабочих по добыче
	Рентабельность продукции	Себестоимость 1 т угля
	Добыча угля	Стоимость основных фондов

Схема разделения показателей по влиянию на эффективность добычи угля на разрезах

продукции, среднемесячная производительность труда рабочего, суммарная рабочая мощность пласта, добыча угля):

$$x_{прив} = 1 - \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}}, \qquad (1)$$

где $x_{прив}$ – приведенное значение показателя; x_{max} – максимальное значение рассматриваемого показателя по отдельному конкретному предприятию в общей исследуемой совокупности; x_{min} – минимальное значение рассматриваемого показателя по отдельному конкретному предприятию в общей исследуемой совокупности; x_i – конкретное значение показателя по данному изучаемому предприятию.

б) для показателя, минимальное значение которого является для предприятия предпочтительным (себестоимость добычи угля, максимальная глубина разработки, зольность добытого угля, коэффициент вскрыши, объем вскрыши, мощность покрывающих пород, средний объемный вес вскрышных пород, среднесписочная численность рабочих по добыче угля, стоимость основных фондов):

$$x_{прив} = 1 - \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}. \qquad (2)$$

Необходимость и правомерность применения формул (1) и (2) заключается в том, что производственно-экономические показатели оценки деятельности угледобывающих предприятий оказывают разнородные и разнонаправленные влияния на эффективность развития процесса открытой угледобычи. Так, например, инвестор заинтересован направить денежные средства на развитие разреза, который имеет меньшую глубину разработки, зольность добытого угля, и в то же время имеет максимальную суммарную рабочую мощность пласта; в свою очередь, инвестиционную привлекательность имеет разрез, который обеспечивает минимальную величину себестоимости добычи одной тонны угля, среднесписочную численность рабочих по добыче угля, в то же время имеет максимальный уровень рентабельности продаж и рентабельности продукции.

Результаты разделения показателей используются для определения формул приведения показателей в сопоставимый вид.

Для приведения показателей деятельности разрезов в сопоставимый вид разработан следующий алгоритм.

Разрезы, разделенные на однородные группы (кластеры)

№ п/п	Кластер 1-й	Кластер 2-й	
1	р. Талдинский	уч. Львовский	р. Восточный
2	р. Черниговец	р. Горловский	р. Изыхский
3	Междуречье	ОГР	р. Восточно-Бейский
4	р. Бородинский	р. Заречный	р. Каа-Хемский
5	р. Нерюнгринский	р. Майский	р. Абаканский
6		р. Прокопьевский	р. Степной
7		р. Северный Кузбасс	р. Абанский
8		р. Калининский	р. Балахтинский
9		р. Моховский	р. Переясловский
10		р. Сартаки	р. Ирбейский
11		р. Караканский	р. Вереинский
12		р. Ерунаковский	р. Урейский
13		р. Калтанский	р. Канский
14		р. Камышанский	р. Сереульский
15		р. Томусинский	р. Зырянский
16		р. Ольжерасский	малые разрезы Нерюнги
17		р. Евтинский	р. Кировский
18		р. Шестаки	"Сунтарцеолит"
19		р. Итатский	р. Кадыкчанский
20		р. Октябринский	р. Омсукчанский
21		р. Кайчакский	р. Северо-Восточный
22		р. Задубровский	р. Ерковецкий
23		р. Южный	Сахалин-3
24		Энергоресурс	Сахалин-4
25		Сибэнергоуголь	Сахалин-5
26		Уч-к Коксовый	Сахалин-7
27		р. Харанорский	"Томариуголь"
28		р. Тагарышский	"Север"
29		р. Пермяковский	Углегорскуголь
30		р. Губернский	Запад-Уголь
31		ТалТЭК	р. Гореловский
32		Барзасское товарищество	

Алгоритм приведения показателей деятельности разрезов в сопоставимый вид

1. Проверка влияния показателя на эффективность добычи угля открытым способом.

2. Если показатель не оказывает непосредственного влияния на эффективность добычи угля открытым способом, то проверяется его влияние на объем добычи угля.

3. Если влияние показателя на эффективность добычи угля открытым способом положительное, то используется формула (1).

4. Если влияние показателя на эффективность добычи угля открытым способом отрицательное, то используется формула (2).

Разделение разрезов на однородные группы по условиям хозяйствования проведено по методу «Средних» с помощью программы «Statistica». В таблице представлены угольные разрезы, разделенные на однородные группы по значениям показателей 2006 г. (данные Росинформуголь).

В первую группу были отобраны более крупные угольные разрезы (среднее значение: промышленной мощности - 10122,0 тыс. т, добычи - 9645,1 тыс. т, объема вскрыши - 38986,8 тыс/куб. м). Во вторую группу - более мелкие (среднее значение промышленной мощности - 1077,3 тыс. т, добыча - 932,1 тыс. объем вскрыши - 4877,9).

Первый кластер состоит всего из пяти разрезов, второй - из 64. Это обстоятельство говорит о том, что в основном все рассматриваемые разрезы в 2006 году были достаточно однородны. Крупные разрезы составляют незначительный удельный вес.

Полученные группы можно использовать для дальнейшего исследования угольных разрезов.

Интенсификация производства на угольных разрезах должна осуществляться на основе принятия управленческих решений в условиях второй группы (кластера).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Еременко О.В.* Экономическое обоснование сравнительной оценки деятельности угледобывающих предприятий. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. экон. наук. – М.: МГГУ, 2004.

2. *Угольная* промышленность России в 2006 г. – Т. 1, 2, 3. – М.: ЗАО «Росинформуголь», 2007. ГИАБ

Коротко об авторе

Галиева Н.В. – Московский государственный горный университет.

Рецензент д-р техн. наук, проф. *М.А. Ревазов.*