

*Дополнительные материалы конференций**Физико-математические науки***КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ  
СТОИМОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ  
КОМПАНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОАО  
«МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»)**

Букреева А.А.

*ОАО «Магнитогорский металлургический  
комбинат»**Магнитогорск, Россия*

Необходимо развитие металлургических предприятий и увеличение инвестиционной привлекательности в соответствии со стратегическими целями. С помощью правильно сформулированных стратегических целей металлургические предприятия могут управлять своей стоимостью. Для этого необходимо определить ключевые факторы стоимости металлургического предприятия.

На формирование стоимости металлургического предприятия влияет большое количество факторов. Для конкретного металлургического предприятия влияние того или иного фактора может выйти на первое место в зависимости от рыночной конъюнктуры компании и других факторов. Поэтому для каждого отдельного предприятия необходимо ранжировать ключевые факторы стоимости для выявления факторов в наибольшей степени влияющих на формирование стоимости.

Необходим специальный подход для отбора ключевых факторов стоимости конкретного металлургического предприятия и ранжирования

их по значимости и управляемости. Для этого необходимо провести качественную оценку ключевых факторов стоимости. Отбор ключевых факторов стоимости предприятия схож с отбором рискообразующих факторов.

Для проведения качественной оценки ключевых факторов стоимости необходимо провести экспертный опрос высшего, среднего и низшего руководства предприятия, независимых экспертов и инвестиционных аналитиков. Необходимо составить специальную анкету.

После заполнения анкеты определить ключевые факторы стоимости для предприятия. Технология отбора факторов заключалась в перекрестном обсуждении экспертными группами факторов, заявленных в опросной анкете. Для исключения давления на мнение участников одной группы мнением участников другой группы обсуждение должно осуществляться изолированно друг от друга. Затем сформировать окончательный сводный перечень ключевых факторов стоимости.

Идентификация факторов стоимости компании позволяет построить профиль факторов стоимости, который показывает набор значимых в деятельности компании факторов. После идентификации факторов можно определить удельный вес каждого выявленного и идентифицированного фактора стоимости на основе правила Фишберна. Правило Фишберна определяет удельный вес фактора по формуле 1.

$$Q_i = 2(N - i + 1) / [(N + 1) - N], \quad (1)$$

где  $Q_i$  – удельный вес фактора;  $N$  – количество рассматриваемых факторов.

Для того, чтобы применить формулу необходимо расположить показатель важности по

порядку убывания значимости. Также по правилу Фишберна можно определить значимость каждого фактора по его рангу по формуле 2:

$$R_j = Q_{ij} * p_i, \quad (2)$$

где  $R_i$  – ранг  $j$ -ого вида фактора;  $p_i$  – вероятность наступления фактора.

Ранг каждого вида рисков и профиль рисков трансформируется в карту факторов стоимости. Карта факторов стоимости - графическое и текстовое описание ограниченного числа факторов стоимости организации, расположенных на рисунке. На карте факторов стоимости вероятность или частота отображается по вертикальной оси, а сила воздействия или значимость - по горизонтальной оси. В этом случае вероятность появления фактора стоимости увеличивается снизу вверх при продвижении по вертикальной оси, а

воздействие риска увеличивается слева направо по горизонтальной оси. Карта рисков показывает, в каком квадрате расположено наибольшее число рисков.

Проведём качественную оценку факторов стоимости ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат». На основании идентификации факторов стоимости компании построим профиль факторов стоимости, который показывает набор значимых в деятельности компании факторов стоимости. Профиль факторов стоимости ОАО «ММК» представлен на рис. 1.

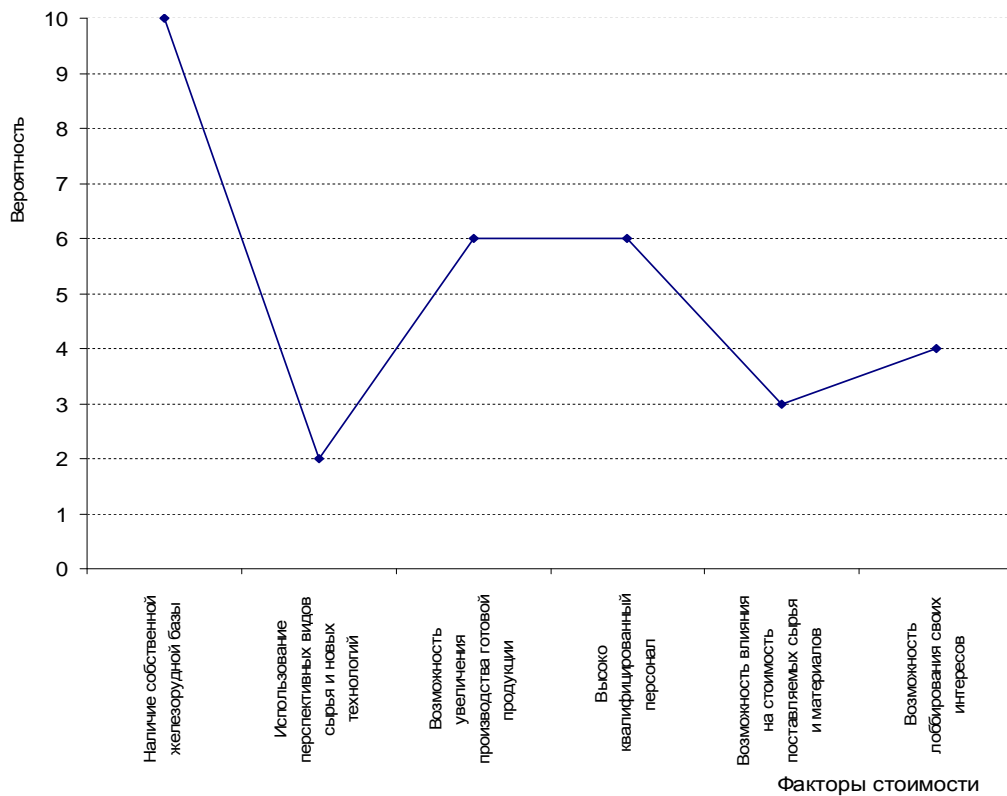


Рис. 1. Профиль факторов стоимости ОАО «ММК»

Карта факторов стоимости ОАО «ММК» представлена на рисунке 2.

Опишу значение каждого квадранта:

- 1 – отражает наиболее вероятные факторы стоимости, но менее значимые;
- 2 – отражает не важные и не значимые факторы стоимости для предприятия;
- 3 – отражает наиболее важные и значимые факторы стоимости для предприятия;
- 4 – отражает наиболее важные факторы стоимости, но маловероятные.

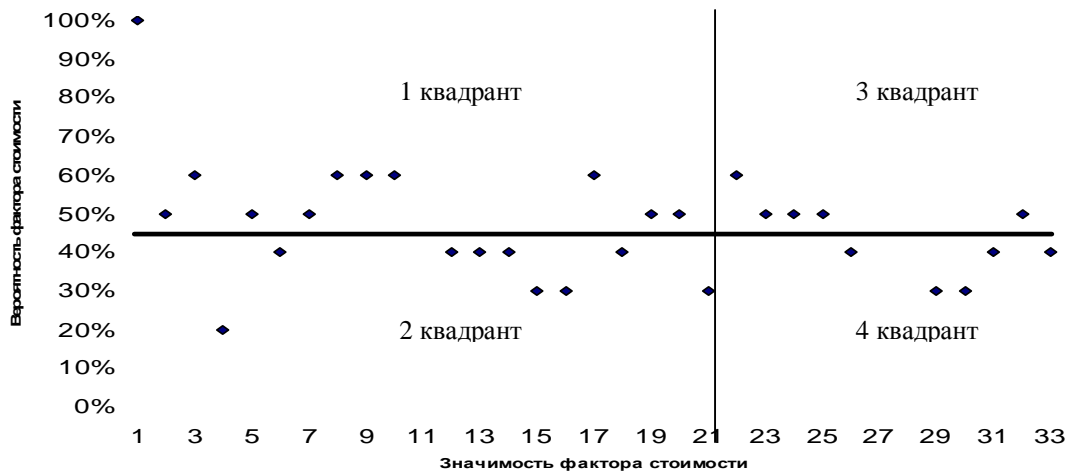


Рис. 2. Карта факторов стоимости ОАО «ММК»

Анализ рангов каждого вида факторов стоимости и карты факторов стоимости выявил, что наибольшее влияние на результаты деятельности ОАО «ММК» имеет создание собственной сырьевой базы в частности создание собственной

железорудной базы. Данный фактор составляет 25% от веса всех факторов стоимости. Вторыми по значимости являются особенности технологического процесса. Также большую значимость имеет качество продукции (11%), географическое

расположение (12%), ценовая политика (8%) и возможность снижения издержек (10%). Менее значимым является влияние интеграционных проектов, а политические социальные и организационные факторы практически не влияют на деятельность ОАО «ММК».

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о необходимости создания собственной железорудной базы для ОАО

«ММК», поскольку данный фактор является наиболее значимым для компании. ОАО «ММК» имеет возможность создать собственную железорудную базу по средствам разработки Приоскольского месторождения.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Математическое моделирование», 15-20 сентября 2008 г. Поступила в редакцию 01.11.2008.

### *Технические науки*

#### **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ ДОРОЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Горнаев Н.А., Евтеева С.М., Андронов С.Ю.  
*Саратовский государственный технический  
университет  
Саратов, Россия*

Для сооружения конструктивных слоев дорожных одежд преимущественно применяются органоминеральные материалы горячего приготовления, производство которых является одним из самых энергоемких процессов дорожного строительства.

Высушивание и нагрев минеральной части главных дорожно-строительных материалов – асфальтов – производится при температурах, достигающих 200°C и выше. На этой стадии расходуется около 70% суммарной энергии, затрачиваемой на приготовление асфальтовой смеси [1]. Расчеты показывают, что расход условного топлива на приготовление одной тонны горячей асфальтовой смеси обычно составляет 13-20 кг/т [2, 3], а при высокой влажности минеральных материалов может достигать 29 кг/т [4]. При регенерации асфальта горячим способом в заводских условиях расходуется до 42 кг/т условного топлива.

Одним из путей снижения энергозатрат в дорожном строительстве является применение холодных органоминеральных материалов на битумных эмульсиях, приготовляемых с использованием дорогостоящих дефицитных поверхностноактивных эмульгаторов и оборудования, нередко приобретаемых за рубежом. Производство холодных органоминеральных смесей связано с применением дополнительных организационных и технологических приемов (хранение, транспортирование, дозирование эмульсий), обеспечением необходимых условий труда, охраны окружающей среды. Все эти недостатки усугубляются при использовании для приготовления смесей битумных эмульсий на твердых эмульгаторах.

В Саратовском государственном техническом университете (СГТУ) предложен способ производства холодных органоминеральных материалов, в том числе и асфальта, на вязких дорожных битумах [5]. Отличительная особенность

технологии заключается в том, что холодные, увлажненные составляющие (щебень или измельченный старый асфальт, песок, минеральный порошок) смешиваются с вяжущим, нагретым до рабочей температуры. При этом в объеме смеси происходит диспергирование вяжущего, образуется прямая, медленнораспадающаяся эмульсия, стабилизированная твердым эмульгатором, роль которого выполняют обычно применяемые гидрофильные минеральные порошки. Температура готовой смеси составляет 25-35°C.

Технология позволяет использовать широкий спектр минеральных материалов и органических вяжущих: различные щебеночные и гравийные материалы, порошкообразные отходы промышленности, дисперсные грунты, нефтяные и сланцевые битумы, каменноугольные и другие виды дегтей и т. п.

Одним из главных достоинств технологии производства органоминеральных материалов с дисперсными органическими вяжущими, по сравнению с аналогичными материалами горячего приготовления, является **энергосбережение**, так как отпадает необходимость в высушивании и нагреве минеральных составляющих, что позволяет экономить до 42 кг условного топлива и 4 кВт·ч электроэнергии на 1 тонну смеси. Кроме того, технология **ресурсосберегающая**, за счет исключения из технологической линии сушильного барабана, форсунки, пылеуловительной установки, необходимости их обслуживания, и удовлетворяет самым высоким требованиям **экологической безопасности**, так как, благодаря холодному и влажному приготовлению смесей, исключается выброс в атмосферу пыли, окислов азота, серы, углерода, канцерогенных углеводородов и др.

В настоящее время только в Саратовской области имеется около ста асфальтовых смесителей с потенциальной возможностью производства асфальтовых смесей при односменной производительности более 2,5 миллионов тонн в год. Практическое применение технологии органоминеральных материалов с дисперсными органическими вяжущими на примере Саратовской области позволит экономить до 100 тыс. тонн условного топлива и 10 ГВт электроэнергии в год.