

Е. И. Тарасенко

МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ)

В статье представлены результаты анализа модели развития металлургической промышленности (на примере Гомельской области), рассмотрены сильные стороны и конкурентные преимущества региона, а также проблемы и слабые стороны региона. Выполнен анализ влияния угроз и возможностей на развитие металлургической промышленности. Для оценки влияния факторов на развитие металлургической промышленности региона использовались методы экспертных оценок.

Металлургическая промышленность Республики Беларусь играет важную роль в экономике. Ее предприятия служат основой развития машиностроения, металлообработки, строительства и других отраслей. На территории Республики Беларусь находятся 17 предприятий черной металлургии и 6 предприятий – цветной. Несмотря на хорошее развитие отрасли, в качестве проблем металлургической промышленности можно выделить нехватку или отсутствие достаточного количества ресурсов, которые покупаются за границей или используются вторично для создания продукции для других отраслей.

Для решения возникающих проблем необходимо совершенствовать существующие и разрабатывать новые технологии, перерабатывать и использовать отходы переплавки металлолома, осваивать новые месторождения железной руды. Важными условиями развития и повышения эффективности металлургической промышленности являются гибкость управления, концентрация ресурсов, умение приспосабливаться к меняющейся конъюнктуре рынка [1].

Таблица 1 – Матрица SWOT-анализа металлургической промышленности Гомельской области

Сильные стороны и конкурентные преимущества региона	Проблемы и слабые стороны региона
<ul style="list-style-type: none"> - Развитый металлургический промышленный комплекс; - развитый наземный транспорт (железнодорожный); - высокий уровень научно-инновационного потенциала 	<ul style="list-style-type: none"> - Недостаточно высокий уровень использования имеющегося потенциала; - недостаточно развитая инвестиционная деятельность в металлургическую отрасль
Возможности внешней среды	Угрозы со стороны внешней среды
<ul style="list-style-type: none"> - Возможность приграничного сотрудничества посредством развития Еврорегионов; - возможности ЕАЭС 	<ul style="list-style-type: none"> - Зависимость от колебания цен на сырье для металлургической продукции; - зависимость от конъюнктуры и цен в основном на рынке сбыта металлургической продукции

В таблице 1 представлена матрица SWOT-анализа металлургической промышленности Гомельской области, показывающая сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы внешней среды в развитии металлургической промышленности региона.

Построенная матричная модель показывает, что для успешного развития металлургической промышленности Гомельской области и повышения ее конкурентоспособности необходимо уделять внимание имеющемуся потенциалу металлургической промышленности, использованию наземного железнодорожного транспорта, усилению приграничного сотрудничества, что позволит укреплять сотрудничество в рамках Евразийского экономического союза.

Анализ влияния угроз на металлургическую промышленность региона представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ влияния угроз на металлургическую промышленность Гомельской области

Вероятность реализации угроз	Последствия угроз		
	Разрушительные	Тяжелые	Легкие
Высокая	Высокие цены на сырье	Понижение цен конкурентов	–
Средняя	–	Нововведения конкурентов	Сильное давление со стороны конкурентов
Низкая	–	Укрепление национальной валюты	–

Высокая вероятность реализации угроз:

- разрушительные последствия угроз – высокие цены на сырье;
- тяжелые последствия угроз – понижение цен конкурентов.

Средняя вероятность реализации угроз:

- тяжелые последствия угроз – нововведения конкурентов;
- легкие последствия угроз – сильное давление со стороны конкурентов.

Низкая вероятность реализации угроз: тяжелые последствия угроз – укрепление национальной валюты.

Анализ влияния возможностей металлургической промышленности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ влияния возможностей металлургической промышленности Гомельской области

Вероятность исполнения возможностей	Влияние возможностей		
	Сильные	Умеренные	Малые
Высокая	–	Долгосрочные связи с потребителем	–
Средняя	Ускорение роста рынка	Удержание лидерства в ценах	–
Низкая	–	–	Изменение рекламных технологий

Высокая вероятность возможностей: умеренные влияния возможностей – долгосрочные связи с потребителем.

Средняя вероятность возможностей:

- сильные влияния возможностей – ускорение роста рынка;
- умеренные влияния возможностей – удержание лидерства в ценах.

Низкая вероятность возможностей: малые влияния возможностей – изменение рекламных технологий.

Для экспертной оценки факторов, влияющих на функционирование металлургической промышленности, можно рассчитать коэффициент конкордации в случаях несвязанных рангов с помощью следующего алгоритма:

- подсчитывается сумма рангов по каждому фактору;
- подсчитывается сумма ранга всех факторов, полученная от каждого эксперта;
- находится сумма рангов всех строк и столбцов, которые должны быть равны;
- определяется средний ранг;
- находится разность между этой суммой и средней суммой рангов;
- находится сумма квадратов разности между суммой рангов по каждому фактору и средней величиной ранга S ;
- рассчитывается коэффициент конкордации W ;
- определяется значимость коэффициента конкордации с помощью критерия Хи-квадрат Пирсона.

За основу принимаются мнения 5 экспертов, которые ранжировали 7 факторов, влияющих на функционирование металлургической промышленности: x_1 – сфера деятельности; x_2 – ответственность и риски; x_3 – инновационный потенциал; x_4 – финансовые возможности; x_5 – зависимость от внешних поставщиков; x_6 – ожидаемый спрос на продукцию; x_7 – изменение технологии производства.

В таблице 4 представлены ранги, присвоенные каждым экспертом.

Таблица 4 – Таблица рангов, присвоенных каждым экспертом

Факторы (x)	Эксперты (m)							Σ
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	
1	1	4	5	3	6	7	2	28
2	2	3	6	1	7	5	4	28
3	3	4	7	2	6	5	1	28
4	2	3	5	1	7	6	4	28
5	2	5	6	1	4	7	3	28
Σ	10	19	29	8	30	30	14	140
Отклонение от среднего	10	1	-9	12	-10	-10	6	0
S	100	1	81	144	100	100	36	562

На основании данных таблицы 4 можно рассчитать коэффициент конкордации по следующей формуле (1):

$$W = 12 \times S / [m^2 \times (n^3 - n)], \quad (1)$$

- где S – сумма квадратов отклонений;
 m – количество экспертов;
 n – количество оцениваемых факторов.

Рассчитывается коэффициент конкордации для рассматриваемого примера:

$$W = 12 \times 562 / [5^2 \times (7^3 - 7)] = 0,80.$$

С помощью критерия Хи-квадрат Пирсона определяется достоверность полученного коэффициента конкордации.

По формуле (2) определяется расчетное значение Хи-квадрат ($X^2_{\text{расч}}$):

$$X^2_{\text{расч.}} = m \times (n - 1) \times W. \quad (2)$$

или

$$X^2_{\text{расч.}} = 5 \times (7 - 1) \times 0,80 = 24.$$

Табличное значение ($X^2_{\text{табл}}$) с числом степеней свободы ($n - 1$) и уровнем

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

значимости 0,05 равно 12,59.

Так как расчетное значение критерия Пирсона больше, чем его табличное значение, то гипотеза о случайности мнений экспертов отвергается с вероятностью 0,95.

На основе полученных данных строится диаграмма (рисунок 1), характеризующая влияние каждого фактора на развитие металлургической промышленности региона.

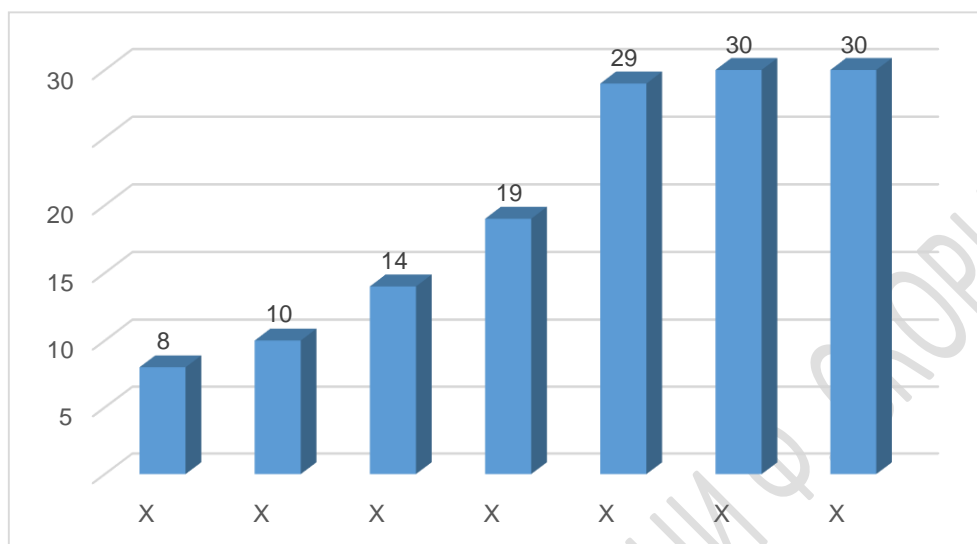


Рисунок 1 – Влияние факторов на развитие металлургической промышленности региона

Исходя из диаграммы можно сделать вывод, что наиболее значимый фактор – это (x4) (финансовые возможности), так как ему большинство экспертов присвоили наивысший ранг, на втором месте фактор (x1) – сфера деятельности, на третьем месте (x7) – изменение технологии производства, четвертое место по значимости занимает фактор (x2) – ответственность и риски, пятое место занимает фактор (x3) – инновационный потенциал, а шестое и седьмое место заняли фактор (x5) – зависимость от внешних поставщиков и фактор (x6) – ожидаемый спрос на продукцию, так как эксперты присвоили им наименьший ранг.

Таким образом, применение моделей анализа развития бизнеса и методов экспертных оценок в сочетании с другими подходами позволяют совершенствовать стратегическое управления предприятиями, отраслями и регионами.

Литература

1 Макаревич, Н. SWOT-анализ и выбор типа позиционирования в ходе таргетинг- аудита промышленного предприятия / Н. Макаревич, Н. Мячикова // Маркетинг: идеи и технологии. – 2020. – № 3. – С. 12–16.