

УДК 658.677

**РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ К УСЛОВИЯМ РЫНКА***О.С. ОЛЕНЕВА, Д.В. ШИТОВ**(Московский государственный текстильный университет им. А.Н.Косыгина)*

Адаптация текстильных предприятий к изменяющимся условиям происходит достаточно сложно и болезненно. Трудности развития вызываются не только проблемами макро- и микроэкономического характера, приведшими к значительному падению объемов производства, но и внутренними проблемами предприятий, такими как недостатки в сфере управления, несоответствие организационной и производственной структур изменившимся параметрам спроса и предложения, низкая конкурентоспособность.

Структура активов предприятий оказалась неэффективной в смысле обеспечения оптимального уровня цен на производимые товары и гибкости перехода производства на создание новой конкурентоспособной продукции.

Переориентация предприятий с централизованных плановых органов на внешнюю среду и потребителей приводит к необходимости дифференциации условий, возникающих в конкурентной среде, путем выделения продуктово-рыночных направлений, отражающих существующие и будущие интересы предприятий. Для обеспечения достаточных конкурентных позиций в данных направлениях требуется также провести дифференциацию организационно-технологических и управленческих возможностей предприятия, адекватно отражающих специфику и условия выбранных целевых сегментов рынка.

Адаптация предприятия к изменениям, происходящим в конкурентной среде, становится важнейшим условием их успешной деятельности. Наиболее сложной задачей для текстильных предприятий, на наш взгляд, является выявление проблемных мест в работе предприятия, не позволяющих ему в полной мере соответствовать конъюнктуре рынка. В связи с этим процесс адаптации должен быть тесно связан с поиском факторов, негативно влияющих на работу предприятия, и организацией преобразований внутренней среды предприятия.

В связи с отмеченными выше положениями, а также учитывая большую роль текстильных предприятий в развитии народного хозяйства страны, задача адаптации их организационно-управленческого инструментария и потенциала к конкурентной среде рыночной экономики, создание условий роста производства приобретают особую актуальность.

Изучив современную экономическую литературу [1...3], посвященную оценке хозяйственной, финансовой, производственной деятельности предприятия, авторы выделяют множество различных показателей, по которым проводится комплексный анализ деятельности предприятия.

По нашему мнению, наибольший интерес, в целях выбора факторов для определения уровня адаптации предприятия, представляет классификация показателей

по их содержанию на 4 большие группы:

- 1) финансовые показатели;
- 2) производственные показатели;
- 3) показатели использования трудовых ресурсов;
- 4) рыночные показатели.

Такая классификация достаточно полно отражает сферы деятельности предприятия и, следовательно, удобна при использовании ее в целях выбора показателей для оценки уровня адаптации предприятия.

Исследования показали, что значимость факторов различна в разных видах

экономической деятельности, более того, даже в условиях одного вида деятельности степень влияния факторов дифференцирована в определенный момент времени. Решение проблемы определения факторов для оценки уровня адаптации предприятия возможно путем использования метода экспертных оценок, который применяется достаточно широко для взаимосвязи экономических показателей.

Показатели оценки уровня адаптации предприятия представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Классификационная группа	Показатели
Финансовые показатели I_{Φ}	<ul style="list-style-type: none"> – Рентабельность продаж (К1) – Рентабельность собственного капитала (К2) – Коэффициент автономии источников формирования средств (К3) – Коэффициент обеспеченности собственными средствами (К4) – Коэффициент абсолютной ликвидности (К5) – Коэффициент общей платежеспособности (К6) – Коэффициент оборачиваемости собственного капитала (К7) – Коэффициент инвестирования (К8)
Производственные показатели I_{Π}	<ul style="list-style-type: none"> – Коэффициент установленного оборудования (К9) – Коэффициент действующего оборудования (К10) – Фондоотдача (К11) – Коэффициент экстенсивного использования оборудования (К12) – Коэффициент интенсивного использования оборудования (К13) – Коэффициент оборачиваемости запасов (К14) – Коэффициент имущества производственного назначения (К15)
Показатели использования трудовых ресурсов I_{Γ}	<ul style="list-style-type: none"> – Производительность труда 1 работающего (К16) – Прибыль на 1 работающего (К17) – Фондовооруженность (К18) – Коэффициент текучести кадров (К19)
Рыночные показатели I_{ρ}	<ul style="list-style-type: none"> – Показатель широты ассортимента (К20) – Показатель обновления ассортимента (К21) – Показатель качества товара (К22) – Доля рынка, занимаемого предприятием (К23) – Уровень производственного левериджа (К24) – Время реакции на изменение конъюнктуры рынка (К25)

Для оценки уровня адаптации текстильного предприятия предлагается аддитивная параметрическая модель с использованием весовых коэффициентов, которая включает 25 основных показателей функционирования предприятия:

$$I = W_1 I_{\Phi} + W_2 I_{\Pi} + W_3 I_{\Gamma} + W_4 I_{\rho}, \quad (1),$$

где I – интегральный показатель уровня

адаптации предприятия; I_{Φ} , I_{Π} , I_{Γ} , I_{ρ} – показатели, характеризующие финансовую сферу деятельности организации, производственную сферу, сферу использования трудовых ресурсов и рыночную сферу; W_1 , W_2 , W_3 , W_4 – весомость соответствующих показателей ($0 \leq W \leq 1$).

Используя метод расстояний [2], дадим количественную характеристику этим показателям:

$$I_{\Phi} = \sqrt{w_1(1-x_{1j})^2 + w_2(1-x_{2j})^2 + w_3(1-x_{3j})^2 + w_4(1-x_{4j})^2 + w_5(1-x_{5j})^2 + w_6(1-x_{6j})^2 + w_7(1-x_{7j})^2 + w_8(1-x_{8j})^2}, \quad (2),$$

где $x_{ij} = \frac{K_{ij}}{\max_j K_{ij}}$ – стандартизованный показатель; K_{ij} – показатель работы предприятия в 2008 году; $\max_j K_{ij}$ – оптимальный (эталонный) показатель; w_1, w_2, w_3 и т.д. –

коэффициенты весовости соответствующих показателей.

Аналогичными моделями описываются показатели $I_{п}, I_{т}, I_{р}$:

$$I_{п} = \sqrt{w_9(1-x_{9j})^2 + w_{10}(1-x_{10j})^2 + w_{11}(1-x_{11j})^2 + w_{12}(1-x_{12j})^2 + w_{13}(1-x_{13j})^2 + w_{14}(1-x_{14j})^2 + w_{15}(1-x_{15j})^2}, \quad (3)$$

$$I_{т} = \sqrt{w_{16}(1-x_{16j})^2 + w_{17}(1-x_{17j})^2 + w_{18}(1-x_{18j})^2 + w_{19}(1-x_{19j})^2}, \quad (4)$$

$$I_{р} = \sqrt{w_{20}(1-x_{20j})^2 + w_{21}(1-x_{21j})^2 + w_{22}(1-x_{22j})^2 + w_{23}(1-x_{23j})^2 + w_{24}(1-x_{24j})^2 + w_{25}(1-x_{25j})^2}. \quad (5)$$

Для расчета коэффициентов весовости выбран довольно объективный, универсальный метод анализа иерархий [4]. Он, в отличие от аналогичных методов, учитывает многокритериальность и неопределенность задачи, позволяет осуществлять выбор решения и множества альтернатив различного типа на основании критериев, выражающихся как количественными, так и качественными характеристиками. Метод состоит в иерархической декомпозиции системы на более простые составляющие и дальнейшей обработке последовательности суждений лицом, принимающим решение, по парным сравнениям. При этом критерии оценки экспертов формализованы и не требуют применения дополнительных вычислительных процедур.

После расчета интегрального показателя уровня адаптации предприятия необходимо определить его уровень путем сравнения с интервально-качественной шкалой значений уровня адаптации. Величина интегрального показателя адаптации, равная 0, исходя из экономического смысла его расчета будет идеальным вариантом и можно будет говорить о высокой адаптации предприятия.

ВЫВОДЫ

1. Разработана математическая модель с применением метода анализа иерархий, позволяющая оценить уровень адаптации предприятия к условиям рынка.

2. Знание уровня адаптации предприятия может быть использовано при формировании стратегии компании, аппаратом управления предприятия для оценки эффективности его деятельности на рынке, корректировки целей и задач, для повышения эффективности принятия управленческих решений в области реализации текстильной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Баканов М.И., Шеремет А.Д.* Теория экономического анализа: Учебник. – 4-е изд., доп. и перераб. – М: Финансы и статистика, 2001.
2. *Шеремет А.Д.* Комплексный анализ хозяйственной деятельности. – М.: ИНФРА-М, 2006.
3. *Грищенко О.В.* Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000.
4. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993.

Рекомендована кафедрой менеджмента и организации производства. Поступила 24.04.09.