

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОТРАСЛИ СУДОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Е. Н. Удодова, А. В. Алексеев (Санкт-Петербург)

**Актуальность.** Конкурентоспособность стран, регионов, предприятий, продукции и персонала определяется в настоящее время результативностью инновационной деятельности. Согласно рейтингу *глобальной конкурентоспособности 2011–2012* (The Global Competitiveness Index 2011–2012) Российская Федерация (РФ) занимает 66 место в мире по данным доклада, опубликованного на Всемирном экономическом форуме [1]. Можно предположить, в частности, что в области машиностроения, морской техники и морских транспортных систем обстановка еще более сложная.

В настоящее время для преодоления сложившегося отставания Руководством России поставлена **задача перехода к инновационному пути развития страны и обеспечения конкурентоспособности результатов научно-технической деятельности**. В этом контексте для совершенствования инновационной и научно-технической деятельности в России предусмотрены:

- поддержка научных исследований в прорывных областях науки и технологий с учетом мировых тенденций их развития;
- разработка инновационных проектов государственного значения, ориентированных на технологическое перевооружение производства;
- интенсификация разработок в приоритетных направлениях развития науки и технологий.

Повышение конкурентоспособности организации – залог повышения конкурентоспособности страны. В понятие **конкурентоспособности организации** вкладывается ее способность выпускать конкурентоспособную на конкретном рынке продукцию, ее преимущество по отношению к другим фирмам данной отрасли внутри страны и за ее пределами.

В масштабе страны **конкурентоспособность означает** эффективную интеграцию в мировое хозяйство, соответствующее функционирование всех его структур для обеспечения суверенитета и высокого качества жизни населения [2].

**Машиностроение**, как системообразующая отрасль экономики, определяющая уровень научного, технологического, производственного и кадрового потенциалов страны, обороноспособности государства, а также устойчивого функционирования всех отраслей промышленности, **является главным «плацдармом» подъема экономики России и придания ей остро необходимого инновационного характера.**

В данное время наблюдается *«порочный круг» проблем отечественного машиностроения*: изношенные фонды; низкое качество выпускаемой продукции; низкая конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках; низкие объемы продаж; недостаточные обороты по финансам; нехватка денежных средств на обновление оборудования. Как следствие, отсутствие возможностей не только для инноваций, но и для сохранения темпов роста производства на достаточно высоком уровне.

К 2009 году **российское машиностроение** оказалось в числе **наиболее пострадавших секторов промышленности**. С начала года производство машин и оборудования по сравнению с соответствующим периодом 2008 года сократилось на 27,6 %. Между тем, физический и моральный износ основных средств производства достиг критического уровня (от 65 до 75%). Выбытие основных фондов идет с темпом 1,5–2,5% в год, тогда как годовой темп обновления технологической базы не превышает 0,1–0,5%. При этом удельный вес производств, соответствующих пятому технологическому укладу, возникшему в развитых странах в 90-е годы, составляет лишь 8% [3]. В

этих условиях, как никогда остро встает *системный вопрос* поиска, обоснования и внедрения *новых путей результативного и эффективного развития отрасли*, включающих данную тенденцию и обеспечивающих реальную конкурентоспособность.

Для этого в методологическом плане, прежде всего, представляется целесообразным сформировать *систему «прозрачных» критериев анализа, технологий оценивания*, а также *мониторинга* (непрерывного наблюдения) *состояния*, как отдельных предприятий, так и отрасли машиностроения в целом. Это, в свою очередь, позволит гибко реагировать и конструктивно управлять этими сложными процессами.

Основой для *оценки конкурентоспособности* любого вида продукции должно являться комплексное исследование рынка методами прикладного системного анализа и маркетинга, что позволит не только определить некоторый абстрактный «базовый образец» (лидер отрасли), но и оценить его место на данном рынке в сопоставлении с аналогичными оценками реальных и возможных объектов рынка. Оценка конкурентоспособности предприятия – более сложная задача. Существуют определенные экономические, финансовые показатели, например прибыльность, производительность, оборачиваемость, деловая активность, ликвидность, которые характеризуют результативность деятельности фирмы [4]. Однако они не дают однозначного ответа о конкурентоспособности предприятия на рынке.

Для развития методологических вопросов оценки конкурентоспособности предприятий, выпускающих морскую технику и создающих морские транспортные системы, предприятий, отраслей машиностроения, судостроения в целом авторы предлагают согласовать и ввести следующие понятия:

1. **Конкурентная способность (конкурентоспособность) продукции (услуг)** – качество продукции (услуг)  $Q$ , позволяющее обеспечить её производителю (поставщику) преимущество  $КС = Q/Q_A$  по реализации декларируемых (потенциальных) в соответствующей документации (включая рекламную) возможностей в сравнении с качеством  $Q_A$  выявленного (заданного) альтернативного вида продукции (услуг).

2. **Конкурентная способность (конкурентоспособность) организации** – способность организации (предприятия, компании, фирмы, холдинга, корпорации и т.д.)  $КС^II = Q^II/Q^II_A$  выпускать продукцию (предоставлять услуги) с *интегральным показателем качества*  $Q^II$ , обеспечивающую её преимущество по отношению к  $Q^II_A$  выявленной (заданной) альтернативной организации, в т.ч. внутри страны или за её пределами.

Естественно, аспекты состава и качества продукции (услуг) предприятия с соответствующей оценкой и максимизацией  $Q^II$  являются самостоятельной оптимизационной задачей, требующей её адекватного решения руководством организации.

3. **Показатель конкурентной способности (конкурентоспособности)** – количественная мера критерия конкурентной способности (конкурентоспособности), отражающая отношение качества продукции (услуг)  $КС = Q/Q_A$  или способности её производителя (поставщика) к качеству продукции (услуг) или способности её производителя (поставщика)  $Q_A$ , принятых за базу для сравнения.

В данном контексте в качестве базы для сравнения  $Q_A$  удобно использовать лидеров продукции (услуг) конкурентного, национального, мирового уровня и соответствующие показатели конкурентной способности  $K_K, K_H, K_M$ .

4. **Мониторинг конкурентоспособности** – процесс непрерывного наблюдения с заданной дискретностью (скважностью) за изменением во времени показателей конкурентоспособности продукции (услуг)  $КС(t)$  и организации  $КС(t)^II$  с целью обоснования и выбора наиболее предпочтительных и оптимальных проектных и управленческих решений (ПУР) соответственно лицами, обосновывающими (ЛОР) и принимающими (ЛПР) решения по управлению организацией.

5. **Устойчивость развития организации** – характеристика (тренд) развития организации по ключевым показателям развития, включая тренд конкурентоспособности организации **Trend [КС(t)<sup>n</sup>]**, имеющая положительные значения на заданном интервале оценивания по времени. Произвольным понятием от названного следует считать понятие «**период устойчивого развития организации**».

Мониторинг является достаточно новым понятием для современной экономической науки, пришедшим из экологии и социологии. В общем случае, монитор (от англ. monitor) – устройство для контроля качества телевизионного изображения (видеоконтрольное устройство). В экологии мониторинг – это непрерывное слежение за состоянием окружающей среды с целью предупреждения нежелательных отклонений по важнейшим параметрам. В социологии мониторинг означает определение небольшого числа показателей, в целом отражающих состояние социальной среды.

Проблеме оценки конкурентоспособности предприятия посвящены труды широкого круга авторов, включая таких, как Азоев Г.Л., Ансофф И., Боумэн К., Винокуров В.А., Воробьев Н.Н., Горбашко Е.А., Григорьева А.А., Григорьева А.П., Завьялов П.П., Завьялов П.С., Захарченко В.И., Зубов И.В., Маршалл А., Тащиян Г.О. и другие. В работах этих авторов встречаются разные подходы и методы определения и оценки уровня конкурентоспособности предприятия, но принципиально они могут быть сведены в следующие девять групп:

1. Методы, основанные на анализе сравнительных преимуществ.
2. Методы, базирующиеся на теории равновесия фирмы и отрасли.
3. Методы, построенные на основе теории эффективной конкуренции.
4. Методы, основанные на теории качества товара.
5. Матричные методы оценки конкурентоспособности.
6. Интегральный метод.
7. Метод, основанный на теории мультипликатора.
8. Метод определения позиции в конкуренции с точки зрения стратегического потенциала предприятия.
9. Методы, основанные на сравнении с эталоном.

Данные методы разнообразны по математическому аппарату, его сложности. У каждого метода свои критерии конкурентоспособности. Каждый метод имеет свои особенности, например, учет влияния внешней среды или влияние факторов внутренней среды, учет динамики рынка. Как следствие, возникает проблема выбора, прежде всего, метода для оценки конкурентоспособности конкретного предприятия. Для ее решения в рамках данной работы был проведен SWOT-анализ методов.

Выполненный анализ сравнения методов оценки конкурентоспособности предприятий показал, что наряду с качественными оценками возможностей того или иного способа требуется и количественная оценка (переход к квалиметрической модификации метода SWOT-анализа). Для этой цели были дополнительно использованы такие критерии, как возможность получения исходных данных для оценок, ожидаемая достоверность получаемого результата, полнота учета специфики предприятий и отрасли, оперативность оценок и их ресурсная потребность, возможность интерпретации полученных результатов и доступность метода в использование (без авторской поддержки).

Каждая группа методов была оценена по названным критериям методом экспертного оценивания с использованием десятибалльной шкалы, после чего произведено агрегирование оценок по комбинированному (аддитивно-мультипликативному) алгоритму и выполнено ранжирование полученных оценок сводного показателя качества (СПК) метода. Предварительные оценки СПК показали предпочтительность методов в следующей ранжированной последовательности: 9 – 6 – 4 – 2 – 5 – 8 – 7 – 1 – 3.

Выполненный анализ методов и технологий мониторинга состояния конкурентоспособности предприятий подтвердил достаточно высокую информативность использованного подхода и возможность его дальнейшего использования при анализе сложных системных процессов развития предприятий морской техники и морских транспортных систем, отраслей машиностроения и судостроения в целом.

В ходе дальнейших исследований планируется продолжить анализ конкурентоспособности предприятий судового машиностроения применительно к Северо-Западному региону по нескольким высокорейтинговым методам с последующим определением возможности полимодельного оценивания [5] и его реализации в виде оценки и мониторинга состояния предприятий и отрасли судового машиностроения.

### Литература

1. <http://www.weforum.org/>
2. **Фатхутдинов Р.А.** Управление конкурентоспособностью организации. Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Эксмо, 2005. 544 с.
3. Концепция формирования Государственной комплексной программы развития машиностроения России.
4. **Долинская М.Г., Соловьев И.А.** Маркетинг и конкурентоспособность промышленной продукции. – М.:Издательство стандартов, 1991. 128 с.
5. **Алексеев А.В., Орлов К.М.** Полимодельная оценка качества и оптимизация сложных эрготехнических систем /Имитационное моделирование. Теория и практика. ИММОД-2011. – V всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности: Труды конференции. Том 1. Санкт-Петербург, 2011, с. 89–95.