

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОРПОРАЦИИ НА КОНКУРЕНТНОМ РЫНКЕ

В данной статье обоснована целесообразность и изложен механизм реализации методики оценки, моделирования и прогнозирования состояния промышленной корпорации на конкурентном рынке, полученная по результатам моделирования графическая трехпараметрическая модель состояния корпорации на конкурентном рынке может быть использована как инструмент мониторинга или как статическая модель.

В мировой экономике наблюдается устойчивая тенденция концентрации в различных сферах капитала: финансовой, промышленной и торговой. В экономике России наблюдается также относительно высокий уровень концентрации в разнообразных сферах капитала. По данным рейтинга одного из ведущих экономических изданий России журнала «КоммерсантЪ. Деньги» [5], суммарная рыночная стоимость 200 крупнейших банков России в августе 2002 г. превысила \$125 млрд., что в 1,6 раза выше, чем в августе 2001 г. В 2002 г. четыре отечественных корпорации («Газпром», ЮКОС, ЛУКОЙЛ, «Сургутнефтегаз») после пятилетнего перерыва вошли в список 500 крупнейших по капитализации компаний мира. Кроме того, российские компании заняли восемь первых мест в списке 100 крупнейших компаний стран Восточной Европы [3]. Процессы интеграции получили наибольшее распространение в так называемых «сырьевых отраслях» и «телекомах» (см. табл. 1, 2), в большинстве промышленных отраслей эти процессы находятся в стадии актуализации и развития. Поскольку далеко не все отрасли промышленности, в том числе и капиталоемкие, например тяжелое машиностроение, представлены в рейтинге крупнейших компаний России

2002 г. есть основания полагать, что запаздывающие интеграционные процессы в отраслях являвшихся флагманами «советской плановой экономики», в течение ближайших пяти лет дадут свои плоды, и акции таких корпораций попадут не только в листинги фондовых бирж (а это на текущий момент уже является тенденцией), но и попадут в ведущие российские рейтинги.

Согласно проведенному автором опросу специалистов ряда промышленных корпораций строительной индустрии и машиностроения, т. е. именно тех отраслей, в которых интеграционные процессы в период после финансового кризиса августа 1998 г. приобрели динамичное и устойчивое развитие, основные проблемы в практической реализации и в локальном информационном обеспечении процесса корпоратизации и интеграции возникают при оценке и моделировании и прогнозировании состояния корпорации на конкурентном рынке.

Для решения этой проблемы на первоначальном этапе предлагается упрощенная методика, рассчитанная на специалистов аналитических подразделений промышленных корпораций. Методика предполагает моделирование состояния промышленной корпорации на конкурентном рынке в ста-

Таблица 1. Отраслевая структура 200 крупнейших компаний России (2002 г.)

№ п./п.	Отрасль	Число компаний/ банков	Рыночная стоимость (28.06.02)	Выручка (2001)	Чистая прибыль (2001)	Рыночная стоимость (28.06.01)	Выручка (2000)
1.	Информация	1	85	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
2.	Машиностроение	21	1887,01	7815,08	594,83	827,36	6948,59
3.	Нефтегазовая	25	94293	67462,51	5710,19	53082,03	71046,76
4.	Нефтехимическая	5	314,8	1446,04	135,15	436,92	1405,76
5.	Пищевая	3	2457,57	1212,45	143,32	518,96	862,41
6.	Строительство	1	20,25	47	0,06	*	5,67
7.	Телекоммуникации	51	6238,59	3837,33	523,37	5541,2	3037,58
8.	Торговля	4	186,71	140,39	27,3	101,31	157,87
9.	Транспорт	6	1002,38	4487,6	986,57	375,6	3947,96
10.	Финансы	2	3256,72	"	937,18	579,87	"
11.	Химическая	11	389,91	2037,87	140,69	163,8	2171,85
12.	Цветная металлургия	9	5793,31	5921,6	672,6	2437,86	6323,73
13.	Черная металлургия	10	1832,49	4416,44	228,67	1107,55	4604,6
14.	Электроэнергетика	51	7275,12	20434,34	1594,91	7706,84	17154,81
	Итого:	200	125032,9	119258,7	11694,84	72879,3	117667,59

Таблица 2. Крупнейшие компании России 2002 г. <sup>1</sup>

№ п.п.	Компании
1.	<b>Информация</b> «РБК Информационные системы»
2.	<b>Машиностроение</b> «Ижмаш»; «Красный котельщик»; «Лисма»; «Павловский автобус»; «Протон-ПН»; «Ростсельмаш»; «Электросила»; АвтоВАЗ; Воронежское самолетостроительное общество; ГАЗ; Заволжский моторный завод; Казанский вертолетный завод; КамАЗ; Кировский завод; Ленинградский механический завод; ЛОМО; Нижегородский авиационный завод «Сокол»; ОМЗ; РКК «Энергия»; УАЗ; Уфимское моторостроительное объединение.
3.	<b>Нефтегазовая</b> «Башнефть»; «Газпром»; «Коминнефть»; «Мегионнефтегаз»; «Оренбургнефть»; «Пурнефтегаз»; «РУСИА Петролеум»; «Саратовнефтегаз»; «Сахалинморнефтегаз»; «Саханефтегаз»; «Сибнефть»; «Славнефть»; «Сургутнефтегаз»; «Татнефть»; «Удмуртнефть»; «Уфанефтехим»; «Черногорнефть»; «Якутгазпром»; Восточная НК; ЛУКОЙЛ; ОНАКО; РИТЭК; СИДАНКО; Тюменская НК; ЮКОС
4.	<b>Нефтехимическая</b> «Нижекамскнефтехим»; «Орскнефтеоргсинтез»; «Салаватнефтеоргсинтез»; «Ярославнефтеоргсинтез»; Рязанский НПЗ.
5.	<b>Пищевая</b> «Балтика»; «Вимм-Билль-Данн-продукты питания»; «Красный Октябрь».
6.	<b>Строительство</b> «Роснефтегазстрой»
7.	<b>Телекоммуникации</b> «Алтайтелеком»; «Артелеком»; «Башинформсвязь»; «Белгородэлектросвязь»; «Брянсксвязьинформ»; «Владимирэлектросвязь»; «Волга-Телеком»; «Волгоградэлектросвязь»; «Воронежсвязьинформ»; «Вымпелком»; «Дальсвязь»; «Кировэлектросвязь»; «Ленсвязь»; «Липецкэлектросвязь»; «Мобильные телесистемы»; «Мурманэлектросвязь»; «Ростелеком»; «Саратовэлектросвязь»; «Связьинформ» (Астраханская обл.); «Связьинформ» (Самарская обл.); «Северо-Западный телеком»; «Сибирьтелеком»; «Смоленсксвязьинформ»; «Томсктелеком»; «Тулателеком»; «Тюменьтелеком»; «Удмурттелеком»; «Уралсвязьинформ»; «Уралтелеком»; «Хантымансийскокртелеком»; «Центртелеком»; «Челябинсксвязьинформ»; «Электросвязь» (Ростовская обл.); «Электросвязь» (Карелия); «Электросвязь» (Иркутская обл.); «Электросвязь» (Калужская обл.); «Электросвязь» (Кемеровская обл.); «Электросвязь» (Красноярский край); «Электросвязь» (Омская обл.); «Электросвязь» (Оренбургская обл.); «Электросвязь» (Орловская обл.); «Электросвязь» (Рязанская обл.); «Электросвязь» (Ставропольский край); «Электросвязь» (Тамбовская обл.); «Электросвязь» (Тверская обл.); «Ямалэлектросвязь»; «Яртелеком»; Казанская ГТС; МГТС; Центральный телеграф; Южная ТК.
8.	<b>Торговля</b> «Манежная площадь»; «Совинцентр»; ГУМ; ЦУМ.
9.	<b>Транспорт</b> «Аэрофлот»; «Тюменьавиатранс»; «Транснефть»; Дальневосточное морское пароходство; Новороссийское морское пароходство; Приморское морское пароходство.
10.	<b>Финансы</b> МАКБ Возрождение; Сбербанк РФ
11.	<b>Химическая</b> «Азот» (Новомосковск); «Акрон»; «Аммофос»; «Нижекамскшина»; «Оргсинтез» (Казань); «Сильвинит»; «Тольятти-азот»; «Уралкалий»; «Уфаоргсинтез»; Химпром (Чувашия); Ярославский шинный завод.
12.	<b>Цветная металлургия</b> «Бурятзолото»; БрАЗ; Верхнесалдинское МПО; ГМК «Норильский никель»; Новосибирский оловянный комбинат; ОКСА; Соликамский магниевый завод; СУАЛ; «Уралэлектромедь».
13.	<b>Черная металлургия</b> «Мечел»; «Северсталь»; Выксунский метзавод; Нижнетагильский меткомбинат; НОСТА; Первоуральский новотрубный завод; Северский трубный завод; Синарский трубный завод; Таганрогский метзавод; Челябинский трубопрокатный завод.
14.	<b>Электроэнергетика</b> «Алтайскэнерго»; «Астраханьэнерго»; «Башкирэнерго»; «Белгородэнерго»; «Владимирэнерго»; «Волгоградэнерго»; «Дальэнерго»; «Иркутскэнерго»; «Калугаэнерго»; «Кировэнерго»; «Колэнерго»; «Комизэнерго»; «Красноярскэнерго»; «Кубаньэнерго»; «Кузбасэнерго»; «Курскэнерго»; «Ленэнерго»; «Мосэнерго»; «Нижновэнерго»; «Новосибирскэнерго»; «Омскэнерго»; «Орелэнерго»; «Пензаэнерго»; «Пермэнерго»; «Ростовэнерго»; «Самараэнерго»; «Саратовэнерго»; «Свердловэнерго»; «Смоленскэнерго»; «Ставропольэнерго»; «Тамбовэнерго»; «Томскэнерго»; «Тулаэнерго»; «Удмуртэнерго»; «Ульяновскэнерго»; «Хабаровскэнерго»; «Челяэнерго»; «Читаэнерго»; «Якутскэнерго»; «Ярэнерго»; Волжская ГЭС; Волжская ГЭС им. В.И. Ленина; Зейская ГЭС; Красноярская ГЭС; Конаяковская ГРЭС; Костромская ГРЭС; Печорская ГРЭС; РАО «ЕЭС России»; Саяно-Шушенская ГЭС; Ставропольская ГРЭС; Черепетская ГРЭС.

<sup>1</sup> Информация основана на данных рейтинга издательского дома «Коммерсантъ».

тике, а также может быть использована как относительный показатель оценки конкурентного положения предприятия в сравнении с конкурентами или для осуществления мониторинга в фиксированные интервалы времени.

При разработке модели учтены все основные свойства корпорации как сложной системы. Оценку, моделирование и состояния корпорации предлагается осуществлять в следующей последовательности.

**Построение логической описательной модели корпорации и ее товаров на конкурентном рынке.** Чтобы определить положение корпорации на конкурентном рынке, необходимо вначале выявить всех своих конкурентов (прямых и косвенных, уже существующих и тех, кто может появиться в будущем) [2]. Затем необходимо определить потенциальную емкость рынка и степень его насыщения, а также проанализировать товарные запасы.

Для расчета потенциальной емкости рынка товаров предлагается использовать следующие методы: анализ статистических данных и выявление потребности в продукте на базе средних темпов роста объема производства индустриальных потребителей; определение годового (квартального, ежемесячного) темпа и объема прироста числа заказов (обычно за три-пять лет) и прогнозирование общего числа заказов на следующий период; выявление и анализ факторов, влияющих на динамику емкости рынка. При этом определяется степень изменения темпов роста (сокращения) спроса или процент сокращения (расширения) потенциальной емкости рынка. Для проведения необходимых расчетов по оценке потенциальной емкости рынка нужна обширная информация, получение которой в России достаточно затруднительно в отличие от стран с высокоразвитой рыночной инфраструктурой, компьютерные базы данных по каждой отрасли у нас в стране еще практически не развиты. Но, тем не менее, даже предварительная и грубая оценка емкости рынка позволит руководству предприятия принимать более обоснованные стратегические решения [6].

Источниками первичной информации для определения потенциальной емкости рынка промышленных товаров могут служить: отчеты областных и городских статистических управлений; специализированные отраслевые издания (газеты, журналы); деловая пресса (газеты «Финансовые известия», «Коммерсант» и др.); интервью бывших и потенциальных потребителей. Деловая пресса может служить источником информации о динамике хозяйственной конъюнктуры, темпах инфляции,

темпах роста экономики в целом и отдельных отраслей, о динамике доходов населения и уровне безработицы (включая региональный аспект), о платежеспособности различных отраслей, изменениях в налоговом законодательстве и правилах регулирования внешнеэкономической деятельности.

Затем определяется доля рынка корпорации. Проводится анализ экономических и финансовых показателей корпорации: определяется рентабельность деятельности корпорации; оборачиваемость оборотных средств; оборот; оценивается структура активов по финансовым коэффициентам; доходы на активы; доходы на вложенный капитал; норма прибыли; инвестиционный рейтинг. Далее необходимо провести анализ производственных и технологических возможностей по следующим показателям: использование оборудования; производственные мощности/пропускная способность оборудования; численность занятых; системы контроля качества; совокупная факторная производительность; возможности расширения производства/расширение зон обслуживания; возраст технологического оборудования; применяемые стандарты, их совместимость; расходы на НИОКР. Сделать анализ организационных и управленческих возможностей по показателям: численность инженерно-технического и управленческого персонала; скорость реакции управления на изменения во внешней среде; четкость разделения полномочий и функций; тип организационной структуры управления; качество используемой в управлении информации; степень гибкости организационной структуры управления.

Проанализировать маркетинговые возможности корпорации по следующим направлениям [7]: престиж торговой марки (торгового знака); расходы по стимулированию сбыта; численность сбытового персонала; ценовая политика; организационные и технические средства для сбыта; качество обслуживания клиентов; качество поступающей информации о рынке. Провести анализ кадровых возможностей корпорации по следующим направлениям: квалификация производственного персонала; расходы по подготовке и переподготовке персонала; уровень подготовки сбытового персонала в технической области.

**Построение графической модели состояния корпорации на рынке.** Предлагается использовать трехпараметрическую модель состояния корпорации (см. рис. 1). Модель включает:

- оценку конъюнктуры рынка (ОКР);
- оценку конкурентного положения корпорации (ОКПК);

• уровень конкурентных возможностей корпорации (УКВК).

Согласно данной модели уровень конкурентного состояния корпорации есть следующая функциональная зависимость:

$$У_{КС} = F(ОКР, ОКПК, УКВК). \quad (1)$$

При оценке этих параметров предлагается использовать следующие зависимости:

$$ОКР = f(E, P, S_m, P_s, S_z, S_p, G_z), \quad (2)$$

где E – емкость рынка;

P – среднеотраслевая цена;

$S_m$  – степень насыщения рынка;

$P_s$  – процентная ставка;

$S_z$  – степень занятости;

$S_p$  – степень правового благоприятствования;

$G_z$  – товарные запасы.

$$ОКПК = f(D, R, W, O, I, P), \quad (3)$$

где D – доля рынка;

R – рентабельность;

W – оборачиваемость оборотных средств;

O – оборот;

I – имидж;

p – цена.

$$УКВК = f(B_k, B_f, B_p, B_s, B_m), \quad (4)$$

где  $B_k$  – уровень кадровых возможностей корпорации;

$B_f$  – уровень финансовых возможностей корпорации;

$B_p$  – уровень производственных и технологических возможностей корпорации;

$B_s$  – уровень организационных и управленческих возможностей корпорации;

$B_m$  – уровень маркетинговых возможностей корпорации, включающий в себя возможности информационной системы и коммерческие возможности корпорации.

**Прогнозирование среды и состояния корпорации.** Прогнозирование предлагается проводить на основе анализа и интерпретации закономерностей прошлого в настоящее. Метод экстраполяции тренда применим в краткосрочном диапазоне. Характеризуется невысокими затратами и возможностью быстрого получения данных. Однако при этом необходимо учитывать возможность резкого изменения тренда и низкий потенциал обнаружения. На этапе подготовки к прогнозированию необходимо определить [4]: предмет прогнозирования; уровень прогнозирования; период прогнозирования (краткосрочный или долгосрочный); методы прогнозирования; предполагаемую точность прогноза. Далее прогнозирование среды

необходимо осуществлять в следующей последовательности:

1. Определение и оценка общих тенденций развития внешней и внутренней среды, а также тенденций и факторов различной направленности, на основании выявленных показателей конъюнктуры за возможно более длительный период.

2. Определение фазы экономического цикла на определенную дату.

3. Определение темпов и момента перехода в следующую фазу развития цикла, количественная характеристика перехода из одной фазы цикла в другую.

4. Прогнозирование среды на основе влияния эндогенных и экзогенных факторов, с учетом случайных факторов, которые могут ее изменить.

Прогнозирование уровня конкурентного состояния корпорации на рынке предлагается осуществлять в следующей последовательности [1]:

1. Оценка конъюнктуры рынка.

1.1 Определение прогнозной оценки конъюнктуры рынка осуществляется на основании экспертных оценок:

$$ОКР_{пр} = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n V_i * e_i}, \quad (5)$$

где  $V_i$  – степень воздействия i-го конъюнктурообразующего фактора;

$e_i$  – коэффициент значимости i-го фактора;

n – число конъюнктурообразующих факторов.

1.2 Определение влияния на  $ОКР_{пр}$  длительных тенденций – трендов (Т), циклических (Ц), сезонных (С) и нерегулярных (Н) факторов.

1.3 Определение направления воздействия факторов методом обратного шкалирования.

2. Определение прогнозной оценки уровня конкурентных возможностей корпорации:

$$УКВК_{пр} = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n P_i * \sum_{j=1}^n E_{ij}}, \quad (6)$$

$$E_{ij} = E_i * E_j, \quad (7)$$

где  $P_i$  – показатель возможностей предприятия по i-му потенциалу корпорации, его преимуществу в сравнении с предприятием-лидером;

$E_i$  – коэффициент значимости i-го потенциала;

$E_j$  – коэффициент соответствия j-го ресурса целям корпорации;

$E_{ij}$  – показатель оценки i-го потенциала.

3. Оценка конкурентного положения корпорации.

3.1 Определение текущей оценки конкурентного положения корпорации:

$$\text{ОКПК}_6 = f(D, R, W, O, I, P), \quad (8)$$

где D – доля рынка;  
R – рентабельность;  
W – оборачиваемость оборотных средств;  
O – оборот;  
I – имидж;  
P – цена.

3.2 Определение прогнозной оценки конкурентного положения корпорации:

$$\text{ОКПК}_{\text{пр}} = \text{ОКПК}_6 * \sqrt{\text{УКВК}_{\text{пр}} * \text{ОКР}_{\text{пр}}}, \quad (9)$$

где  $\text{УКВК}_{\text{пр}}$  – прогнозная оценка уровня конкурентных возможностей корпорации;  
 $\text{ОКР}_{\text{пр}}$  – прогнозная оценка конъюнктуры рынка.

4. Построение графической модели состояния корпорации.

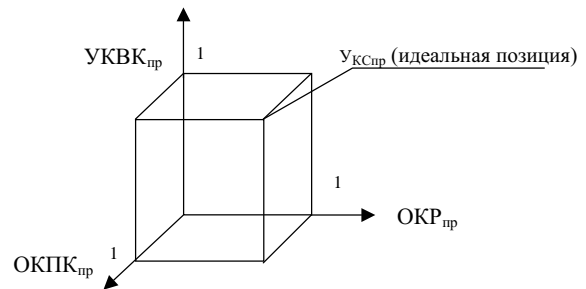


Рисунок 1. Прогнозная модель состояния корпорации на конкурентном рынке.

5. Определение уровня прогнозного конкурентного состояния корпорации:

$$Y_{\text{КСпр}} = F(\text{ОКР}_{\text{пр}}, \text{ОКПК}_{\text{пр}}, \text{УКВК}_{\text{пр}}). \quad (10)$$

#### Список использованной литературы:

1. Великая Е.Г. Маркетинг: эффективное управление промышленным предприятием. – Ст. Оскол: Изд-во «Тонкие наукоемкие технологии», 2002. – 198 с.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент. – М.: Изд-во «Гардарика», 1999. – 528 с.
3. Коммерсантъ. Деньги. №17-18 от 15 мая 2002 г.
4. Лоденко И.С. Имитационные системы (методология исследований и проектирования). – М.: Наука, 1988. – С. 220.
5. Россия – родина гигантов. Рейтинг крупнейших компаний России // Коммерсантъ. Деньги. №33, 28 августа 2002. – С. 58-70.
6. Хруцкий В.Е., Корнеева И.О. Современный маркетинг. Настольная книга по исследованию рынка. – М.: Финансы и статистика, 1999. – С. 394.
7. Burnc Alvin C., Bush Ronald F. Marketing Research. New Jersey, Prentice Hall, 1995. – 480 p.