

13. Kuklin, A. A., Nikulina, N. L. & Pechyorkina, M. S. (2014). Vzglyad zarubezhnykh issledovateley na sotsialno-ekonomicheskie krizisy: prichiny, posledstviya i preduprezhdenie [View of the foreign researchers on the socio-economic crises: causes, consequences and prevention]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii [Journal of economic theory]*, 3, 46-58.

Information about the authors

Golova Irina Markovna (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Economics, Senior Researcher at the Sector of Social Innovation, the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya St., Yekaterinburg, 620014, Russia, e-mail: irina_golova@mail.ru).

Sukhovoy Alla Filippovna (Yekaterinburg, Russia) — Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Head of the Social Innovation Sector, the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya St., Yekaterinburg, 620014, Russia, e-mail: alla_suhovoy@list.ru).

doi 10.17059/2015-1-13

УДК 339.137.22

В. Н. Белкин^{а)}, **Н. А. Белкина**^{а)}, **Л. Б. Владыкина**^{б)}

^{а)} Челябинский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук

^{б)} Челябинский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ¹

В статье рассмотрены основные теоретические вопросы оценки конкурентоспособности предприятий. Показано состояние современной экономической мысли по данной проблеме. Определены основные факторы конкурентоспособности предприятия. Выявлена особая роль персонала предприятия: с одной стороны, он — ресурс, с другой — субъект, приводящий в производительное движение все факторы конкурентоспособности, то есть персонал является решающим фактором конкурентоспособности предприятия. Предложен критерий конкурентоспособности предприятия, на основе которого определено понятие «конкурентоспособное предприятие». Проанализированы наиболее известные методики оценки конкурентоспособности предприятия. Предлагается авторская методика оценки конкурентоспособности предприятия на основе динамики интегрального показателя конкурентоспособности. Для тех случаев, когда невозможно определить долю товаров на рынке, предлагается оценивать конкурентоспособность предприятия по рентабельности его производства. В статье показан опыт расчета конкурентоспособности предприятий по предложенным авторским методикам.

Ключевые слова: конкуренция предприятий, конкурентоспособность предприятия, факторы конкурентоспособности предприятия, критерий конкурентоспособности предприятия, доля рынка предприятия, интегральный показатель конкурентоспособности предприятия

Анализ экономической литературы показывает, что единого взгляда ученых на экономическое явление рыночной конкуренции нет и сегодня. Эта тема актуальна, постоянно развивается и изучается. Предложенные разными авторами определения понятия «рыночная конкуренция» можно классифицировать по трем признакам: соперничество субъектов рынка за выгоды, лучшие результаты, прибыль; процесс взаимодействия субъектов рынка; фактор, который определяет успех субъектов на рынке. Наряду с общим понятием «рыночная конкуренция» в экономиче-

ской литературе широко используется более конкретное понятие «конкуренция предприятий». По отношению к нему также нет единства мнений.

Главный фактор конкурентоспособности предприятия

Наиболее часто конкурентоспособность предприятия описывают с помощью перечня внутренних и внешних факторов производства.

А.А. Томпсон и А. Дж. Стрикленд [12, с. 63] предлагают при определении конкурентоспособности предприятия учитывать следующие:

- качество и характеристики продукции;
- репутация (имидж);

¹ © Белкин В. Н., Белкина Н. А., Владыкина Л. Б. Текст. 2015.

- производственные мощности;
- инновационные возможности;
- использование технологий;
- дилерская сеть и возможности распространения;
- финансовые ресурсы;
- издержки по сравнению с конкурентами;
- обслуживание клиентов.

По нашему мнению, представленный набор факторов, которые в той или иной степени имеются у предприятия, не определяют его конкурентоспособности. Все они могут оказывать как позитивное, так и негативное влияние на функционирование предприятия. Например, качество продукции может быть как высоким, так и низким по сравнению с конкурентами. Предприятие закупило новое, дорогостоящее оборудование, а работать на нем никто не может, персонал не готов, нет опыта внедрения инноваций и т. д. И самое главное, ни один этот фактор, как и их совокупность, не способен обеспечить конкурентоспособность предприятия без конкурентоспособного персонала. То есть не указан самый главный фактор — персонал.

Дэвид Кревенс [7, с. 168-171] считает, что в основу конкурентоспособности предприятия нужно ставить ключевые компетенции, которые определяются конкурентными преимуществами, универсальностью (конкурентное преимущество в различных ситуациях) и сложностью дублирования.

Он предлагает группировку компетенций (факторов) осуществлять согласно направленности функциональных процессов: внешние (направленные из внешнего окружения внутрь предприятия), внутренние (идущие изнутри предприятия) и двусторонние. Внешние процессы связывают предприятие с его окружением, обеспечивая обратную связь и формируя внешние связи. Внутренние процессы направлены на удовлетворение нужд потребителей. Внешние процессы задают также направленность компетенциям предприятия, определяемым внутренними и двусторонними функциональными процессами. Рассматриваемые процессы характеризуются множеством компетенций (факторов). В данном подходе, определяющем конкурентоспособность предприятия, также не учтен персонал.

М. Портер [11, с. 67-69] определяет следующие конкурентные преимущества предприятия:

- принадлежность предприятия к определенной отрасли;
- использование конкурентных стратегий;

— цепочка создания стоимости продукции (картина издержек, потенциальные источники дифференциации).

Для предприятий, функционирующих сегодня, безусловно, важно использование конкурентных стратегий и четкое формирование цепочки стоимости продукции, но все эти факторы не функционируют сами по себе, без персонала. Принадлежность предприятия к определенной отрасли также не может являться фактором конкурентного преимущества. Чем успешнее развивается отрасль, тем конкуренция внутри отрасли выше.

Е. П. Голубков [5, с. 187-188] предлагает для оценки конкурентоспособности предприятия использовать 16 факторов результативности ее деятельности (имидж, концепция продукта, качество продуктов, уровень диверсификации видов бизнеса, суммарная рыночная доля главных видов бизнеса, мощность научно-исследовательской и конструкторской базы, мощность производственной базы и др.). Эти факторы автор детализирует и дополняет за счет факторов конкурентоспособности продукции и эффективности маркетинговой деятельности, но при этом также не учитывает роль персонала.

В работе И. У. Зулькарнаева и Л. Р. Ильясовой [6, с. 17-27] всю совокупность факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятия, предлагается разделить на три группы:

- цели, которые ставит перед собой предприятие;
- ресурсы, которыми располагает предприятие;
- факторы внешней среды.

Рассмотрим более подробно представленные учеными факторы.

Ни одно предприятие не стремится к кризисному состоянию, практически всегда цели предприятия направлены на развитие. Но вот вопрос: а как они должны быть связаны с удовлетворением потребностей потребителей и как отражаются на конкурентоспособности? Ресурсы, которыми располагает предприятие, и факторы внешней среды, безусловно, важны в развитии конкурентоспособности организации, но любое предприятие располагает набором ресурсов. На наш взгляд, для определения конкурентоспособности предприятия необходимо выделить главный ресурс.

В свою очередь, Д. Хасби [13, с. 115-118] констатирует, что конкурентоспособность предприятия определяется качеством продукции, относительной ее ценой, продвижением продукции на рынки, мощностью сбытовой сети. Продукция является конечным результатом

деятельности предприятия. Но каким должно быть предприятие, выпускающее конкурентоспособный продукт, Д. Хасби не поясняет.

Н.К. Моисеева [10, с. 160-167] предлагает учитывать в качестве критериев, определяющих конкурентоспособность предприятия, следующие:

- критерий, отражающий в динамике степень удовлетворения потребителя;
- временной критерий эффективности производства.

На вопрос, что делает предприятие конкурентоспособным, В.А. Винокуров [4, с. 64] отвечает: во-первых, ресурсы (потенциал), во-вторых, умение продуктивно их использовать. Что значит — продуктивно, с наибольшей прибылью и наименьшими затратами? Четкого разъяснения В.А. Винокуров не дает. Также нет приоритетности ресурсов. Однако известно, что при наличии одних и тех же ресурсов в процессе своей деятельности предприятие может как стать конкурентоспособным, так и обанкротиться.

В.Л. Белоусов [2, с. 63-71] возможные критерии конкурентоспособности предприятия группирует по отдельным элементам комплекса маркетинга (продукт, цена, доведение продукта до потребителя, продвижение продукта или маркетинговые коммуникации), а также учитывает деловую активность и эффективность деятельности, то есть тоже, как и Д. Хасби, сводит все в основном к конкурентоспособности продукта и сбытовой функции, не учитывая персонал.

И. Максимов [8, с. 33-39] относит к основным критериям конкурентоспособности предприятия эффективность его производственной деятельности, финансовое положение, эффективность организации сбыта и продвижения товара на рынке, конкурентоспособность продукции. Как и все представленные выше ученые, он не обращает внимания на наличие конкурентоспособного персонала.

Все факторы, формирующие конкурентоспособность предприятия, можно разделить на две группы: адаптивности и инновационности — утверждают В.А. Баринев и А.В. Синельников [1, с. 3-13]. Адаптивность предприятия понимается как свойство приспособляемости, как форма отношений предприятия с внешней средой, как процесс внутриорганизационной перестройки. В свою очередь, инновационность представляет собой способность обновляться, а также внутриорганизационные процессы перестройки по ряду критериев (ритмичность, технологичность,

минимальная себестоимость). Если адаптивность характеризует реакцию предприятия на изменения внешней среды, то инновационность — основу такой реакции, направленное изменение деятельности на основе освоения новых элементов. Адаптивность соответствует необходимости существования в среде с установленными свойствами. Инновационность реализует понятие конструкции предприятия, источника адаптивности, то есть соответствует понятию достаточности.

Наиболее классическим и часто используемым для определения конкурентоспособности предприятия является набор факторов, приведенный в работах А.А. Томпсона и А. Дж. Стрикленда, Д. Кревенса, Е.П. Голубкова. Остальные авторы в той или иной мере используют основные положения отмеченных работ, пытаясь развить их для конкретных направлений деятельности.

На базе изученного материала мы сформировали набор факторов, определяющих конкурентоспособность предприятия в условиях экономической нестабильности. К основным факторам внутренней среды конкурентоспособного предприятия, обеспечивающим долгосрочное и устойчивое развитие, относятся:

1. Адаптивная организационная структура, способная выстраивать определенную упорядоченность задач, ролей, полномочий и ответственности, создавать условия для осуществления деятельности организации и достижения установленных целей, быстро и с минимальными потерями для предприятия реагировать на изменения во внешней среде.

2. Технические ресурсы, оборудование, обеспечивающие производство товара, в наибольшей степени удовлетворяющего спрос, а также технологические ресурсы, современные технологии, используемые в организации для производства конкурентоспособного товара, увеличивающие производительность труда и снижающие издержки производства.

3. Маркетинг, постоянное отслеживание внешней среды, а также разработка конкурентоспособного товара и политики продвижения.

4. Финансовые ресурсы, позволяющие осуществлять оборот товарной массы.

5. Информационные ресурсы, представляющие совокупность данных и знаний, позволяющие выстраивать систему управления предприятия.

6. Конкурентная стратегия, позволяющая успешно достигать поставленных целей предприятия.

Факторы конкурентоспособности предприятия									
Ресурсные					Организационные				
Природные	Технико-технологические	Финансовые	Информационные	Персонал	Стратегия	Адаптивная организационная структура	Организация производства	Организация труда	Организация управления

Рис. 1. Факторы конкурентоспособности предприятия

7. Персонал предприятия — все работники, выполняющие производственные или управленческие операции и занятые переработкой предметов труда с использованием средств труда.

В экономической литературе активно используются такие понятия, как ресурсы и факторы. С позиции экономики фирмы ресурсами являются техника и технология, финансы, информация, персонал и материалы, но в рамках теории конкурентоспособности предприятия они рассматриваются в качестве факторов. Наряду с этим к факторам конкурентоспособности относят организационные факторы, такие как стратегия, адаптивная организационная структура, система стимулирования труда, контроль, координация и т. д. Таким образом, все факторы конкурентоспособности предприятия можно разбить на две группы: ресурсные и организационные (рис. 1).

Однако нужно заметить, что все перечисленные факторы могут как повышать, так и понижать конкурентоспособность предпри-

ятия. И, что очень важно, за каждым фактором стоит деятельность персонала предприятия, отвечающего за успешное функционирование и развитие предприятия. Практически все авторы, исследующие вопрос конкурентоспособности предприятия, упускают из вида персонал. Однако качество продукции и издержки предприятия напрямую зависят от компетенции работников, изготовивших эту продукцию. Производственные мощности и технологии невозможно применить без персонала. Финансовые ресурсы нуждаются в рациональном управлении, которое также зависит от квалификации персонала, ответственного за это управление. Инновационные возможности во многом определяются творческим потенциалом персонала предприятия. Разработку, внедрение и непосредственно деятельность, согласно конкурентной стратегии, осуществляет персонал предприятия. Формирование политики распределения и дилерской сети, согласно разработанной стратегии, является функцией персонала (менеджмента) предприятия. Обслуживание

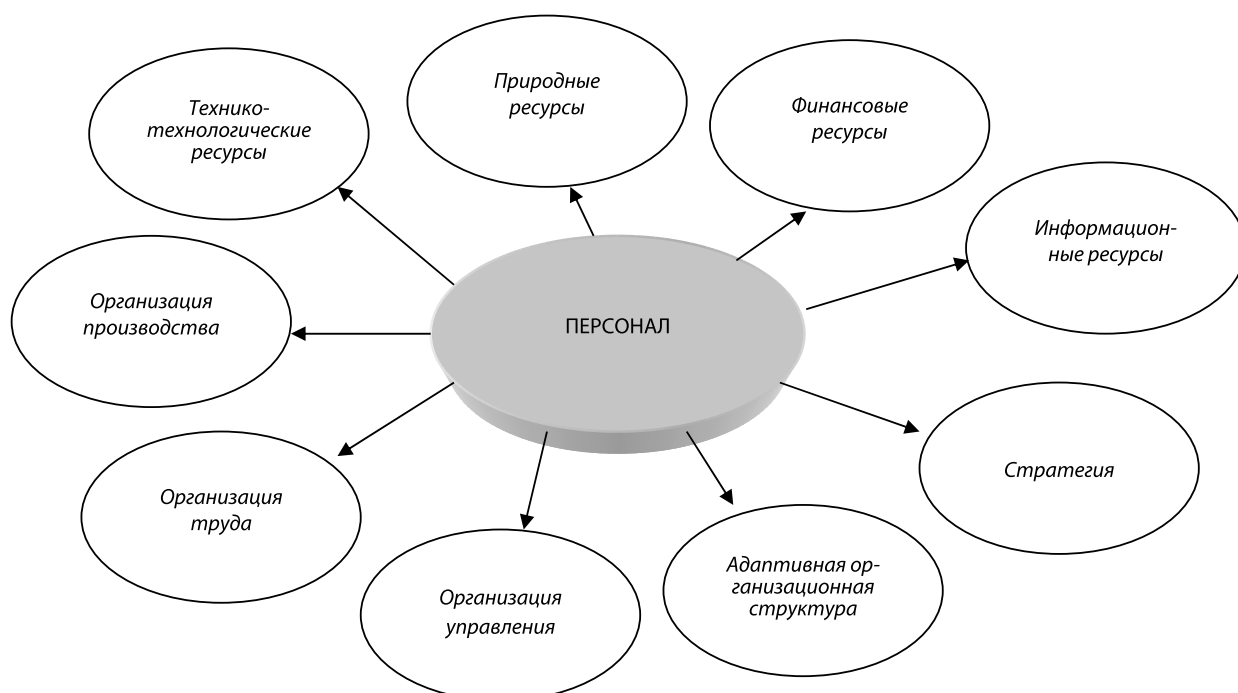


Рис. 2. Определяющая роль персонала в конкурентоспособности предприятия

клиентов, формирующее репутацию (имидж), опять-таки всецело зависит от персонала предприятия. То обстоятельство, что за каждым фактором стоит персонал предприятия, как правило, упускается из вида. Определяющая роль персонала в конкурентоспособности предприятия представлена на рисунке 2.

Проведенный анализ позволяет определить особую роль персонала: с одной стороны, персонал выступает как необходимый ресурс предприятия, с другой стороны, как субъект, который приводит в производительное движение все факторы конкурентоспособности предприятия, то есть персонал является определяющим фактором его конкурентоспособности.

Из всего изложенного следуют выводы: на конкурентоспособность предприятия влияет много факторов, конкурентоспособность предприятия в основном зависит от конкурентоспособности персонала.

Критерий конкурентоспособности предприятия

Все факторы могут как повышать, так и понижать конкурентоспособность предприятия. Ни один из указанных выше не дает возможности ответить на главный вопрос: является ли предприятие конкурентоспособным?

Например, снижение издержек производства положительно влияет на конкурентоспособность предприятия. Но какой уровень этих издержек в сравнении со среднеотраслевыми? Вполне может быть, что это снижение лишь приблизит себестоимость товаров к среднеотраслевой себестоимости, но будет все-таки ниже средних условий. Или возьмем, к примеру, цену товара. Она может быть ниже, чем цены у других предприятий. А каково качество товара? Вполне возможно, что цена низкая как раз из-за того, что потребительские свойства товара плохие. Все перечисленные показатели и факторы не могут служить критерием конкурентоспособности предприятий.

Выше было показано, что вся совокупность показателей и факторов не дает убедительного ответа на вопрос, конкурентоспособно ли предприятие. Всякий раз возникают контраргументы и соображения, вызывающие большие сомнения в верности предложенного критерия. Выход из положения, по нашему мнению, состоит в определении из всех показателей лишь одного — критерия конкурентоспособности предприятия. Таким критерием может быть лишь динамика доли рынка предприятия. И в самом деле, как бы не переплетались в своей динамике (вверх — вниз) себесто-

имость, цена, привлекательность товаров для покупателей, выход на новые рынки, эффективность использования имеющихся ресурсов и т. д., в конечном счете все это скажется на динамике доли рынка предприятия.

Если доля рынка предприятия растет или остается неизменной, то это означает, что предприятие конкурентоспособно. Если доля рынка предприятия падает, то оно теряет конкурентоспособность и может быть вообще вытеснено с рынка. Таким образом, по нашему мнению, критерием конкурентоспособности предприятия является динамика его доли рынка. Опираясь на проведенный анализ, мы пришли к выводу, что конкурентоспособность предприятия — это способность предприятия удерживать или увеличивать свою долю на рынке товаров и услуг.

В теоретическом и практическом плане проблема оценки конкурентоспособности предприятий в условиях экономической нестабильности стоит очень остро. Однако в настоящее время общепринятая методика оценки конкурентоспособности предприятия отсутствует. Каждый подход к оценке конкурентоспособности разработан не для всех предприятий, работающих на однородном рынке, а для одного-двух:

- один подход к оценке учитывает резервы в использовании факторов производства (Р.А. Фатхутдинов, А.Ю. Юданов);
- другой — стоимость конкретных факторов производства в конкретной стране (А.Г. Бурда, В.В. Кочетов, Ю.К. Перский);
- третий — эффективность использования потенциала предприятия (И.Б. Гурков, П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндали);
- четвертый — эффективность производственно-сбытовой деятельности (Е. Млоток, Т. Нильсон);
- пятый — усилия в области повышения качества товаров (В.М. Мишин, А.В. Гличев) и т. д.

Существуют разные методики оценки конкурентоспособности предприятия. Рассмотрим некоторые из них.

Методика оценки конкурентоспособности предприятия, предложенная Р.А. Фатхутдиновым [13, с. 296], следующая:

- уровень конкурентоспособности считать как средневзвешенную величину по показателям товаров на конкретных рынках;
- отдельно проводить анализ эффективности деятельности организации, исходя из конкурентоспособности и эффективности каждого товара на каждом рынке;

— отдельно считать показатель устойчивости функционирования организации;

— прогнозировать перечисленные три комплексных показателя минимум на пять лет.

Конкурентоспособность организации ($K_{орг.}$), утверждает Р.А. Фатхутдинов, можно определять в статике и в динамике. В статике она определяется по формуле (1) с учетом весомости товаров и рынков, на которых они реализуется:

$$K_{орг.} \geq \sum_{i=1}^n \alpha_i \beta_j \times K_{ij \rightarrow 1}, \quad (1)$$

где α_i — удельный вес i -го товара предприятия в объеме продаж за анализируемый период (определяется долями единицы $i = 1, 2, \dots, n$); β_j — показатель значимости рынка, на котором представлен товар предприятия. Для развитых стран значимость рынка рекомендуется принимать равной 1,0; для остальных — 0,7; для внутреннего — 0,5; K_{ij} — конкурентоспособность i -го товара на j -м рынке.

Данный метод оценки конкурентоспособности предприятия недостаточно проработан (по мнению указанного автора) с точки зрения системного и комплексного подходов, обеспечения сопоставимости исходной информации и управленческих решений [13, с. 297-298]. Хотелось бы также отметить и сложность использования его на практике.

В методике, предложенной А.Г. Бурда и В.В. Кочетовым [3], оценка конкурентоспособности предприятий должна основываться на определенном наборе показателей, обоснование состава которых строится исходя из целей оценки и потребностей субъектов управления. Поскольку приоритет какому-либо единственному критерию отдать сложно, представляется целесообразным проведение комплексной оценки конкурентоспособности.

При этом возможно использование методов как не предусматривающих расчет единого интегрального показателя, так и предусматривающих формирование и количественную оценку единого интегрального критерия.

Метод выделения главного критерия. Для установления объективных сопоставимых числовых значений различных характеристик в подобных случаях применяется метрическая шкала отношений. По каждому показателю положительной направленности в матрице находится максимальное значение и принимается за эталонное. Исходные показатели стандартизируются путем деления на эталонное значение по формуле:

$$X_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max a_{ij}}, \quad (2)$$

где i — номера показателей ($i = 1, 2, 3, \dots, m$); m — количество показателей; j — номера предприятий ($i = 1, 2, 3, \dots, n$); n — количество предприятий; a_{ij} — значение i -го показателя j -го предприятия; X_{ij} — стандартизированный i -й показатель (коэффициент) конкурентоспособности.

Таким образом, стандартизируются выбранные показатели прибыльности, эффективности управления, деловой активности, ликвидности, рыночной устойчивости, размера и концентрации, имеющие положительную направленность, то есть чем выше значение показателя, тем лучше оценивается соответствующий параметр. Недостаток метода выделения главного критерия заключается в том, что сравнение проводится только по одному критерию, а значения других не учитываются.

Мультипликативный метод. Набор критериев конкурентоспособности предполагает построение интегрального критерия в виде простого или взвешенного по важности произведения локальных критериев, если они удовлетворяют некоторым условиям мультипликативности. К недостаткам данного метода относят существование неоднозначных компенсаций значений критериев.

Аддитивный метод свертки критериев предполагает построение интегрального критерия в виде простой или взвешенной суммы локальных критериев, формула (3):

$$R_j = \sum_{i=1}^m K_i X_{ij}, \quad (3)$$

где K_i — весовой коэффициент важности критерия, определяемый экспертным путем, R_j — рейтинговое число (интегральный критерий) j -го предприятия.

Метод вычисления расстояний базируется на векторно-матричной алгебре, при этом вводится специального вида метрика, характеризующая расстояние между анализируемыми объектами. Если за идеальное принять фактически достигнутое в конкурентной борьбе значение показателя у наиболее удачливого конкурента, то значение интегрального критерия можно рассчитать по формуле:

$$R_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m (1 - X_{ij})^2}, \quad (4)$$

где R_j — рейтинговое число (значение интегрального критерия) j -го предприятия, X_{ij} — стандартизированный i -й показатель j -го предприятия.

Рейтинговое число, определяемое в виде квадратного корня из суммы квадратов разно-

стей, может быть модифицировано путем применения экспертных весовых коэффициентов показателей:

$$R_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m K_i (1 - X_{ij})^2}, \quad (5)$$

а также расчета удаленности не от эталонного предприятия, а от начала координат:

$$R_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m K_i X_{ij}^2}, \quad (6)$$

Такой предлагаемый подход рейтинговой оценки по всем параметрам позволит оценить реальное положение конкурентоспособности предприятия выявить резервы повышения [3].

Матричный метод определения конкурентоспособности предприятий, разработанный Бостонской консалтинговой группой, имеет в основе методики анализ конкурентоспособности предприятия с учетом жизненного цикла товара (услуги). Сущность оценки состоит в анализе матрицы, построенной по принципу системы координат: по горизонтали — темпы роста (сокращения) количества продаж в линейном масштабе; по вертикали — относительная доля товара (услуги) на рынке. Наиболее конкурентоспособными считаются предприятия, которые занимают значительную долю на быстро растущем рынке. Преимущества метода: при наличии достоверной информации об объемах реализации метод позволяет обеспечить высокую репрезентативность оценки. Недостатки метода: исключает проведение анализа причин происходящего и осложняет выработку управленческих решений.

Метод, использующий в качестве основного подхода оценку товара (услуги) предприятия. Этот метод базируется на рассуждении о том, что конкурентоспособность производителя тем выше, чем выше конкурентоспособность его продукции. В качестве показателя, оценивающего конкурентоспособность товара (услуги), используют соотношение двух характеристик: цены и качества. Наиболее конкурентоспособен товар, имеющий оптимальное соотношение этих характеристик:

$$K_T = K / Ц, \quad (7)$$

где K_T — показатель конкурентоспособности товара; K — показатель качества товара; $Ц$ — показатель цены товара.

Чем выше разница между потребительской ценностью товара для покупателя и ценой, которую он за него платит, тем выше запас конкурентоспособности товара для потребителя. Преимущество метода: он учитывает наиболее

важный критерий, влияющий на конкурентоспособность предприятия, — конкурентоспособность товара. Недостатки метода: позволяет получить весьма ограниченное представление о преимуществах и недостатках в работе предприятия, так как конкурентоспособность предприятия принимает вид конкурентоспособности товара и не затрагивает другие аспекты.

Метод оценки, основанный на расчете критериев и коэффициента конкурентоспособности предприятия, производится по формуле средней взвешенной арифметической (8):

$$K_{кп} = 0,15 \mathcal{E}_п + 0,29 \Phi_п + 0,23 \mathcal{E}_с + 0,33 K_T, \quad (8)$$

где $K_{кп}$ — коэффициент конкурентоспособности предприятия; $\mathcal{E}_п$ — значение критерия эффективности производственной деятельности предприятия, рассчитывается по формуле (9); $\Phi_п$ — значение критерия финансового положения предприятия, формула (10); $\mathcal{E}_с$ — значение критерия эффективности организации сбыта и продвижения товара на рынке, формула (11); K_T — значение критерия конкурентоспособности товара; 0,15; 0,29; 0,23; 0,33 — коэффициенты весомости критериев.

$$\mathcal{E}_п = 0,31И + 0,19\Phi + 0,40P_T + 0,10П, \quad (9)$$

где $\mathcal{E}_п$ — критерий эффективности производственной деятельности предприятия; $И$ — относительный показатель издержек производства на единицу продукции; Φ — относительный показатель фондоотдачи; P_T — относительный показатель рентабельности товара; $П$ — относительный показатель производительности труда; 0,31; 0,19; 0,40; 0,10 — коэффициенты весомости показателей.

$$\Phi_п = 0,29 K_A + 0,20 K_{п} + 0,36 K_{л} + 0,15 K_{о}, \quad (10)$$

где $\Phi_п$ — критерий финансового положения предприятия; K_A — относительный показатель автономии предприятия; $K_{п}$ — относительный показатель платежеспособности предприятия; $K_{л}$ — относительный показатель ликвидности предприятия; $K_{о}$ — относительный показатель оборачиваемости оборотных средств; 0,29; 0,20; 0,36; 0,15 — коэффициенты весомости показателей.

$$\mathcal{E}_с = 0,37P_{п} + 0,29K_3 + 0,21K_M + 0,14K_p, \quad (11)$$

где $\mathcal{E}_с$ — критерий эффективности организации сбыта и продвижения товара; $P_{п}$ — относительный показатель рентабельности продаж; K_3 — относительный показатель затоваренности готовой продукцией; K_M — относительный показатель загрузки производственных мощностей; K_p — относительный показатель эф-

фektivности рекламы и средств стимулирования сбыта; 0,37; 0,29; 0,21; 0,14 — коэффициенты весомости показателей.

Данная оценка конкурентоспособности предприятия охватывает все наиболее важные оценки хозяйственной деятельности промышленного предприятия, исключает дублирование отдельных показателей, позволяет быстро и объективно получить картину положения предприятия на отраслевом рынке. Использование в ходе оценки сравнения показателей за разные промежутки времени дает возможность применять этот метод как вариант оперативного контроля отдельных служб [9]. Однако нет учета положения и развития в отрасли, и при долгосрочной диагностике этот метод малоэффективен. Необходимо также отметить сложность использования вышеуказанных методов на практике.

Оценка конкурентоспособности предприятия на основе ее интегрального показателя

На наш взгляд, конкурентоспособность предприятия может быть определена на основе динамики интегрального показателя конкурентоспособности предприятия, учитывающего изменение доли продаж каждого товара предприятия на рынке и их долю в объеме продаж предприятия.

Если предприятие выпускает на рынок один товар, то динамика конкурентоспособности товара и динамика конкурентоспособности предприятия совпадают. Какую долю на рынке занимает выпускаемый товар, такая доля и у предприятия. Изменение доли рынка свидетельствует об изменении конкурентоспособности предприятия.

Современные предприятия выпускают, как правило, достаточно широкую номенклатуру товаров. В этом случае оценка конкурентоспособности предприятия усложняется.

Рассмотрим предлагаемый метод оценки конкурентоспособности для предприятия, выпускающего три товара (А, Б, В). Исходные условия:

- товар А — доля на рынке 10 %, доля в объеме продаж предприятия 20 %;
- товар Б — доля на рынке 6 %, доля в объеме продаж предприятия 70 %;
- товар В — доля на рынке 8 %, доля в объеме продаж предприятия 10 %.

Определим интегральные показатели товаров по исходным условиям по формуле:

$$I_{\text{КСП}}^T = \Delta T_p \times \Delta T_v, \quad (12)$$

где: $I_{\text{КСП}}^T$ — интегральный показатель конкурентоспособности товара; ΔT_p — доля товара на рынке; ΔT_v — доля товара в объеме продаж предприятия.

Тогда по имеющимся данным получим:

$$I_{\text{КСП (А)}}^T = 0,1 \times 0,2 = 0,02;$$

$$I_{\text{КСП (Б)}}^T = 0,06 \times 0,7 = 0,042;$$

$$I_{\text{КСП (В)}}^T = 0,08 \times 0,1 = 0,008.$$

Затем необходимо определить интегральный показатель конкурентоспособности предприятия путем сложения интегральных показателей конкурентоспособности товаров предприятия:

$$I_{\text{КСП}}^T = I_{\text{КСП (i)}}^T + I_{\text{КСП (i+1)}}^T + I_{\text{КСП (i+2)}}^T + \dots + I_{\text{КСП (n)}}^T, \quad (13)$$

где: $I_{\text{КСП}}^T$ — интегральный показатель конкурентоспособности предприятия; $I_{\text{КСП (i)}}^T$ — интегральный показатель конкурентоспособности i -го товара предприятия, при $i = 1$; $I_{\text{КСП (n)}}^T$ — интегральный показатель конкурентоспособности n -го товара предприятия.

Используя данные нашего примера, определим интегральный показатель предприятия:

$$I_{\text{КСП}}^T = 0,02 + 0,042 + 0,008 = 0,07.$$

Получен исходный показатель, отражающий реальное состояние конкурентоспособности предприятия в данный момент времени.

Обычно при определении конкурентоспособности чаще всего вычисляется доля предприятия по долям товаров на рынке, то есть механически складываются доли товаров на рынке и вычисляется средняя величина:

$$I_{\text{КСП}}^T = \frac{\Delta T_{(i)}^T + \Delta T_{(i+1)}^T + \Delta T_{(i+2)}^T + \dots + \Delta T_{(n)}^T}{n}, \quad (14)$$

где $I_{\text{КСП}}^T$ — показатель конкурентоспособности предприятия; $\Delta T_{(i)}^T$ — рыночная доля i -го товара предприятия, $i = 1$; $\Delta T_{(n)}^T$ — рыночная доля n -го товара предприятия; n — количество товаров, выпускаемых предприятием.

В нашем примере, исходя из принятых условий, получается:

$$I_{\text{КСП}}^T = \frac{0,1 + 0,06 + 0,08}{3} = 0,08.$$

Получен показатель, который отличается от интегрального показателя конкурентоспособности предприятия. Он не учитывает долю продаж товара в объеме продаж предприятия.

Сравним эти методы в условиях рынка, то есть при постоянно меняющейся конъюнктуре, а следовательно, и меняющихся объемах продаж предприятия на рынке и неизменной структуре производства товаров предпри-

ятия за определенный промежуток времени. Исходные условия изменились следующим образом:

— товар А — доля на рынке с 10 % выросла до 15 %;

— товар Б — доля на рынке с 6 % снизилась до 2 %;

— товар В — доля на рынке с 8 % выросла до 18 %.

Определим, каковы последние интегральные показатели конкурентоспособности товаров, учитывая изменения на рынке. Используя формулу (12), получим:

$$I_{\text{КСП (А) посл.}}^{\text{П}} = 0,15 \times 0,2 = 0,03;$$

$$I_{\text{КСП (Б) посл.}}^{\text{П}} = 0,02 \times 0,7 = 0,014;$$

$$I_{\text{КСП (В) посл.}}^{\text{П}} = 0,18 \times 0,1 = 0,018.$$

Определим последний интегральный показатель конкурентоспособности предприятия с учетом рыночных изменений по формуле (13), получим:

$$I_{\text{КСП посл.}}^{\text{П}} = 0,03 + 0,014 + 0,018 = 0,062.$$

Как видно, при изменении условий интегральный показатель предприятия снизился с 0,07 до 0,062. Это говорит о снижении конкурентоспособности предприятия.

Таким образом, если последующий интегральный показатель предприятия больше предыдущего, то конкурентоспособность предприятия растет.

Если последующий интегральный показатель конкурентоспособности предприятия равен предыдущему, то конкурентоспособность предприятия стабильна.

Если последний интегральный показатель конкурентоспособности предприятия меньше предыдущего, то конкурентоспособность предприятия снижается.

Определим последний показатель конкурентоспособности предприятия по средней величине, используя формулу (14):

$$I_{\text{КСП посл.}}^{\text{П}} = \frac{0,15 + 0,02 + 0,18}{3} = 0,35.$$

Как видно, показатель значительно вырос, значит и конкурентоспособность предприятия должна вырасти, а на самом деле конкурентоспособность падает. Такой вывод получается потому, что не учитывается доля товаров в общем объеме продаж предприятия. Если проанализируем исходные и измененные условия, то увидим, что основным товаром, который приносит большую часть прибыли предприятию, то есть «дойной коровой», является товар Б. Доля рынка товара Б упала с 6 до 2 %,

произошел резкий спад объема продаж предприятия, значительно снизилась масса прибыли, следовательно, на самом деле снизилась и конкурентоспособность предприятия. Отсюда можно сделать вывод, что использование метода расчета конкурентоспособности предприятия по средней, с учетом только доли товаров на рынке, является неточным. Нельзя механически складывать доли товаров предприятия на рынке и выводить среднюю долю предприятия. Необходимо при определении доли предприятия обязательно учитывать как доли товаров предприятия на рынке, так и доли товаров в объеме продаж предприятия. Определяя долю предприятия по предложенному методу, можно получить реальную оценку конкурентоспособности предприятия.

Отношение разницы интегральных показателей предприятия к предыдущему интегральному показателю (15) покажет изменение конкурентоспособности предприятия за исследуемый промежуток времени.

$$K_{\text{КСП}}^{\text{Д}} = \frac{I_{\text{КСП}(i+1)}^{\text{П}} - I_{\text{КСП}(i)}^{\text{П}}}{I_{\text{КСП}(i)}^{\text{П}}}, \quad (15)$$

где: $K_{\text{КСП}}^{\text{Д}}$ — коэффициент динамики конкурентоспособности предприятия; $I_{\text{КСП}(i+1)}^{\text{П}}$ — последующий интегральный показатель конкурентоспособности предприятия; $I_{\text{КСП}(i)}^{\text{П}}$ — предыдущий интегральный показатель конкурентоспособности предприятия.

Используя данные нашего примера, получим, что предыдущий интегральный показатель конкурентоспособности предприятия больше последнего интегрального показателя конкурентоспособности предприятия в изменившихся условиях. Следовательно, конкурентоспособность данного предприятия снижается. Определим, насколько снизилась конкурентоспособность предприятия, по формуле (15).

$$K_{\text{КСП}}^{\text{Д}} = \frac{0,062 - 0,07}{0,07} = -0,11.$$

Следовательно, конкурентоспособность анализируемого предприятия снизилась на 11 %, и такое положение дел должно отразиться на управленческих решениях менеджеров данного предприятия.

Оценка конкурентоспособности предприятия по рентабельности производства

Однако на практике иногда сложно определить долю товара на рынке. В таких случаях мы предлагаем второй метод: оценивать конкурентоспособность предприятия по рентабель-

ности его производства, обязательно сравнивая ее со среднеотраслевой рентабельностью.

Например, рентабельность у предприятия снизилась из-за повышения тарифов на электроэнергию или транспортировку, но это не является фактором снижения конкурентоспособности предприятия, если повышение тарифов на электроэнергию или транспортировку одинаково повлияло на снижение рентабельности в целом по всей отрасли. Только сравнивая рентабельность предприятия со среднеотраслевой рентабельностью, можно получить реальную характеристику конкурентоспособности предприятия. В этом случае возможно несколько вариантов:

— если рентабельность предприятия выше среднеотраслевой рентабельности, то его конкурентоспособность выше, чем в среднем по отрасли;

— если рентабельность предприятия равна среднеотраслевой рентабельности, то его конкурентоспособность находится на среднем уровне среди предприятий отрасли;

— если рентабельность предприятия меньше среднеотраслевой рентабельности, то его конкурентоспособность, ниже, чем в среднем по отрасли;

— если рентабельность предприятия равна нулю или отрицательна, такое предприятие является неконкурентоспособным. Безусловно, некоторое время предприятие еще может занимать долю рынка, но оно лишено возможности самостоятельно развиваться, идти вперед, как этого требует рынок. Поэтому убыточное предприятие не является конкурентоспособным.

Предлагаемые нами методы просты в применении и учитывают рыночную ситуацию, характерную для конкретного предприятия. С их помощью инвесторы и руководители предприятий могут знать, как изменяется конкурентоспособность предприятия на протяжении интересующего их периода, а также постоянно учитывать эффективность деятельности как своего предприятия, так и предприятий, функционирующих на рынке.

Нами были использованы разработанные методы при оценке конкурентоспособности ЗАО «Челябинский компрессорный завод». Данное предприятие функционирует на рынке с 1999 г. Основным видом деятельности является производство и продажа компрессорного оборудования.

Товарная номенклатура ЗАО «ЧКЗ» следующая:

1. Винтовой компрессор СКД с дизельным двигателем для железной дороги.

2. Винтовой компрессор ДЭН с электрическим приводом.

3. Винтовой компрессор ДЭН с частотным преобразователем.

4. Винтовой компрессор КВ с дизельным приводом.

5. Поршневой компрессор КП с приводом от электрического двигателя.

6. Поршневой компрессор КП высокого и среднего давления с приводом от электрического двигателя.

7. Блок-контейнер компрессорный.

8. Пневмоинструмент.

Результаты оценки конкурентоспособности завода с использованием динамики его интегрального показателя представлены в таблице.

На основании полученных результатов, представленных в таблице, можно сделать вывод, что для Челябинского компрессорного завода характерна положительная динамика роста конкурентоспособности.

Анализ теоретических основ конкурентоспособности предприятия позволяет сделать следующие выводы:

— существует множество факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятия, но основным фактором, от которого напрямую зависит конкурентоспособность предприятия, является персонал;

— особую роль играет персонал: с одной стороны, персонал выступает как необходимый ресурс предприятия, с другой стороны, как субъект, который приводит в производительное движение все факторы конкурентоспособности предприятия, то есть персонал является определяющим фактором его конкурентоспособности;

— критерием конкурентоспособности предприятия является доля рынка предприятия;

— оценку конкурентоспособности предприятия можно проводить с учетом интегрального показателя его конкурентоспособности, который определяется на основе суммы интегральных показателей товаров, учитывающих долю товаров на рынке и их долю в объеме продаж предприятия.

— определять конкурентоспособность предприятия можно на основе сравнительного анализа показателя рентабельности предприятия и среднеотраслевого показателя рентабельности.

Динамика конкурентоспособности ЗАО «Челябинский компрессорный завод», рассчитанная на основе интегрального показателя

№ позиции товара	Показатели по годам														
	2005			2006			2007			2008			2009		
	ΔT_p	ΔT_v	$I_{\text{КСП}}^T$	ΔT_p	ΔT_v	$I_{\text{КСП}}^T$	ΔT_p	ΔT_v	$I_{\text{КСП}}^T$	ΔT_p	ΔT_v	$I_{\text{КСП}}^T$	ΔT_p	ΔT_v	$I_{\text{КСП}}^T$
1	2			3			4			5			6		
1	5	3	0,0015	8	4	0,0032	11	3	0,0033	18	4	0,0072	19	5	0,0095
2	15	15	0,0225	14	13	0,0182	17	16	0,0272	23	17	0,0391	24	20	0,048
3	20	21	0,042	19	18	0,0342	23	20	0,046	25	19	0,0475	23	16	0,0368
4	16	17	0,0272	21	19	0,0399	24	16	0,0384	29	18	0,0522	30	21	0,063
5	17	13	0,0221	16	12	0,0192	25	9	0,0225	31	11	0,0341	27	8	0,0216
6	12	10	0,012	15	13	0,0195	17	15	0,0255	22	14	0,0308	19	11	0,0209
7	10	14	0,014	10	11	0,011	12	13	0,0156	13	12	0,0156	14	12	0,0168
8	6	7	0,0042	9	10	0,009	10	8	0,008	9	5	0,0045	10	7	0,007
$I_{\text{КСП}}^{\text{П}}$	0,1455			0,1542			0,1865			0,231			0,2236		
$K_{\text{ДСП}}^{\text{Д}}$	—			0,0598			0,2095			0,2386			0,0320		
$R_{\text{ЗАО «ЧКЗ»}} (\%)$	5,8			6,2			7,8			6,7			7,2		
R_o	5,0			5,5			5,8			3,9			4,1		

Примечание: ΔT_p — доля товара на рынке ΔT_v — доля товара в объеме продаж предприятия; $I_{\text{КСП}}^T$ — интегральный показатель конкурентоспособности товара; $I_{\text{КСП}}^{\text{П}}$ — интегральный показатель конкурентоспособности предприятия; $K_{\text{ДСП}}^{\text{Д}}$ — коэффициент динамики конкурентоспособности предприятия; $R_{\text{ЗАО «ЧКЗ»}}$ — показатель рентабельности ЗАО «Челябинский компрессорный завод»; R_o — показатель среднотраслевой рентабельности.

Список источников

1. Баринов В. А., Синельников А. В. Развитие организации в конкурентной среде // Менеджмент в России и за рубежом. — 2000. — № 6. — С. 3-13.
2. Белоусов В. Л. Анализ конкурентоспособности фирмы // Маркетинг в России и за рубежом. — 2001. — № 5. — С. 63-71.
3. Бурда А. Г. Рейтинговая оценка конкурентоспособности кондитерских предприятий // Политематический сетевой электронный научный журнал. [Электронный ресурс]. URL: <http://lej.kubargo.ru/2006/01/17/> (дата обращения 09.06.2007).
4. Винокуров В. А. Организация стратегического управления на предприятии. — М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
5. Голубков Е. П. Основы маркетинга: учебник. — М.: Финпресс, 1999.
6. Зулкарнаев И. У., Ильясова Л. Р. Метод расчета интегральной конкурентоспособности промышленных, торговых и финансовых предприятий // Маркетинг в России и за рубежом. — 2001. — № 4. — С. 17-27.
7. Кревенс Д. В. Стратегический маркетинг: пер. с англ. — М.: Вильямс, 2003.
8. Максимов И. Оценка конкурентоспособности промышленного предприятия // Маркетинг. — 1996. — № 3. — С. 33-39.
9. Млотов Е. Принципы маркетингового исследования конкуренции на рынке // Энциклопедия маркетинга. Публикации. [Электронный ресурс] URL: <http://www.marketing.spb.ru/read/m3/6.htm>. (дата обращения 15.02.2008).
10. Моисеева Н. К. Стратегическое управление туристской фирмой: учебник. — М.: Финансы и статистика, 2007.
11. Портер М. Е. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость: пер. с англ. — М.: Вильямс, 2005.
12. Томпсон А. А., Стрикленд А. Дж. Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа: пер. с англ. — М.: Вильямс, 2003.
13. Фатхутдинов Р. А. Управление конкурентоспособностью организации: учебник. — М.: Эксмо, 2005.
14. Хасби Д. Стратегический менеджмент: учеб. пособие. — М.: наука и экономика, 1998.

Информация об авторах

Белкин Владимир Никифорович (Челябинск, Россия) — доктор экономических наук, профессор, директор, Челябинский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 87, к. 36, e-mail: akademiya28@bk.ru).

Белкина Надежда Андреевна (Челябинск, Россия) — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Челябинский филиал Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 87, к. 36, e-mail: akademiya28@bk.ru).

Владыкина Лариса Борисовна (Челябинск, Россия) — кандидат экономических наук, доцент, Челябинский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ (454077, г. Челябинск, ул. Комарова, 26, e-mail: Vladykina71@mail.ru).

V. N. Belkin, N. A. Belkina, L. B. Vladykina

Theoretical Basis Of The Company Competitiveness Assessment

The article deals with the basic theoretical questions of the company competitiveness assessment. The state of modern economic thought on this issue is shown. The main factors of the company competitiveness are specified. A specific role of staff of an enterprise is revealed: on the one hand, it is a resource, on the other is a subject, resulting in productive movement all factors of competitiveness, i.e. the staff is a critical factor in the company competitiveness. The criterion of company competitiveness is proposed, on its basis, the concept of "competitive enterprise" is defined. The most well-known approaches for assessing the company competitiveness are analyzed. The author's method of the company competitiveness assessment based on the dynamics of the integral index of competitiveness is provided. For those cases, when it is impossible to determine the proportion of products on the market, it is proposed to evaluate the company competitiveness on the profitability of its production. The article shows the experience in calculating of the company competitiveness on the proposed author's methods.

Keywords: competition of the enterprises, company competitiveness, factors of company competitiveness, criterion of the company competitiveness, the market share of an enterprise, integrated indicator of the company competitiveness

References

1. Barinova, V. A. & Sinelnikov, A. V. (2000). Razvitie organizatsii v konkurentnoy srede [Development of organization in the competitive environment]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom [Management in Russia and abroad]*, 6, 3-13.
2. Belousov, V. L. (2001). Analiz konkurentnosposobnosti firmy [Analysis of the competitiveness of a company]. *Marketing v Rossii i za rubezhom [Marketing in Russia and abroad]*, 5, 63-71.
3. Burda, A. G. Reytingovaya otsenka konkurentosposobnosti konditerskikh predpriyatiy [Rating estimation of competitiveness of confectionery companies]. *Poplitematicheskiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal [Multitopic electronic scientific journal]*. Available at: <http://lej.kubargo.ru/2006/01/17/> (date of access: 09.06.2007).
4. Vinokurov, V. A. (1996). *Organizatsiya strategicheskogo upravleniya na predpriyatii [Organization of strategic management in the enterprise]*. Moscow, Tsentr ekonomiki i marketinga [Center for economics and marketing].
5. Golubkov, Ye. P. (1999). *Osnovy marketinga: uchebnik [Marketing basics: textbook]*. Moscow, Finpress.
6. Zulkarnayev, I. U. (2001). Metod raschyota integralnoy konkurentosposobnosti promyshlennykh, torgovykh i finansovykh predpriyatiy [Method of calculating the integral competitiveness of industrial, commercial and financial enterprises]. *Marketing v Rossii i za rubezhom [Marketing in Russia and abroad]*, 4, 17-27.
7. Krevens, D. V. (2003). *Strategicheskii marketing: per s angl. [Strategic marketing: translated from English]*. Moscow, Williams Publ.
8. Maksimov, I. (1996). Otsenka konkurentosposobnosti promyshlennogo predpriyatiya [Estimation of competitiveness of industrial enterprise]. *Marketing [Marketing]*, 3, 33-39.
9. Mlotok, Ye. Printsipy marketingovogo issledovaniya konkurentsii na rynke [Principles of the marketing research competition in the market]. *Entsiklopediya marketinga. Publikatsii [Encyclopedia of marketing. Publications]*. Available at: <http://www.marketing.spb.ru/read/m3/6.htm>. (date of access: 15.02.2008).
10. Moiseyeva, N. K. (2007). *Strategicheskoye upravlenie turistskoy firmoy: uchebnik [Strategic management of the tourist company: the textbook]*. Moscow, Finansy i statistika [Finance and statistics].
11. Porter, M. Ye. (2005). *Konkurentnoye preimushchestvo. Kak dostich vysokogo rezultata i obespechit ego ustoychivost: per s angl. [Competitive advantage. How to achieve a good result and ensure its sustainability: translated from English]*. Moscow, Williams Publ.
12. Tompson, A. A. (2003). *Strategicheskii menedzhment: kontseptsii i situatsii dlya analiza: per s angl. [Strategic Management: Concepts and situation analysis: translated from English]*. Moscow, Williams Publ.
13. Fatkhutdinov, R. A. (2005). *Upravlenie konkurentosposobnostyu organizatsiy: uchebnik [Management of competitiveness of the organization: textbook]*. Moscow, Eksmo Publ.
14. Khasbi, D. (1998). *Strategicheskii menedzhment: ucheb. posobie [Strategic management: study guide]*. Moscow: science and economics.

Information about the authors

Belkin Vladimir Nikiforovich (Chelyabinsk, Russia) — Doctor of Economics, Professor, Director, Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (87/3b, Lenina Av., Chelyabinsk, 454080, Russia, e-mail: akademiya28@bk.ru).

Belkina Nadezhda Andreyevna (Chelyabinsk, Russia) — Doctor of Economics, Leading Researcher, Chelyabinsk Branch of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (87/3b, Lenina Av., Chelyabinsk, 454080, Russia, e-mail: akademiya28@bk.ru).

Vladykina Larisa Borisovna (Chelyabinsk, Russia) — PhD in Economics, Associate Professor, Chelyabinsk Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (26, Komarova St., Chelyabinsk, 454077, Russia, e-mail: Vladykina71@mail.ru).