

Н. В. Кришталь, В. Г. Лебедев

**ОЦЕНКА  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ:  
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
инженерно-экономический университет»



**Н. В. Кришталь, В. Г. Лебедев**

# **ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Учебное пособие

Допущено

Учебно-методическим объединением по образованию  
в области производственного менеджмента  
в качестве учебного пособия  
для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности 080502 -  
«Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»

Санкт-Петербург  
2007

УДК 338.3  
ББК 65.053  
К82

*Утверждено редакционно-издательским советом СПбГИЭУ в качестве учебного пособия по спец. 080502*

Рецензенты:

кафедра менеджмента СПбГУИТМО (зав. кафедрой канд. экон. наук, проф. *В. П. Кустарев*).

канд. экон. наук *Л. Н. Пантелеев* (ООО «Научно-производственная фирма «ОПИС»»)

**Кришталь Н. В.**

К82 Оценка конкурентоспособности промышленной продукции: теория и практика : учеб. пособие / Н. В. Кришталь, В. Г. Лебедев. – СПб. : СПбГИЭУ, 2007. – 167 с.

ISBN 978-5-88996-777-4

В учебном пособии даются методы оценки текущей и стратегической конкурентоспособности промышленной продукции, приводится большой практический материал оценки конкурентоспособности продукции.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 080502 – Экономика и управление на предприятии машиностроения, бакалавров (направление «Менеджмент (производственный)»), магистров (направление «Менеджмент») и аспирантов.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с грантом Министерства образования и науки РФ «Лучшие научные школы России».

УДК 338.3  
ББК 65.053

ISBN 978-5-88996-777-4

© СПбГИЭУ, 2007

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебном пособии рассмотрены существующие методы оценки конкурентоспособности продукции, произведена их классификация, а также предложены новые методы оценки текущей и стратегической конкурентоспособности продукции машиностроения.

Пособие предназначено для студентов, изучающих дисциплины «Экономика предприятия», «Управление качеством», «Управление затратами», «Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия» специальности 080502 – «Экономика и управление на предприятии машиностроения». Учебное пособие может быть полезно специалистам предприятий, работающим в области оценки и повышения конкурентоспособности промышленной продукции.

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема конкурентоспособности промышленной продукции является актуальной для современной экономики нашей страны, так как отечественная промышленность, особенно машиностроение, находится в тяжелом состоянии, объемы ее производства падают, продукцию вытесняют западные аналоги, обновление основных фондов происходит низкими темпами.

Необходимо уделять больше внимания конкурентоспособности продукции, поскольку она является основным условием обеспечения конкурентных преимуществ предприятия. Для коммерческого успеха предприятия и его продукции на рынке имеют особое значение оценка и повышение конкурентоспособности продукции.

Все решения, связанные с обеспечением и повышением конкурентоспособности продукции, являются категориями инновационной и инвестиционной деятельности, поскольку затраты на мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости дадут положительный или отрицательный эффект не сразу после выпуска продукции, а спустя некоторое время. Для того чтобы оценить целесообразность повышения качества и конкурентоспособности продукции, необходимо использовать специальные инструменты и показатели.

Знание и использование методов оценки текущей и стратегической конкурентоспособности промышленной продукции позволит отечественным промышленным предприятиям реально оценивать позиции своей продукции на рынке в текущем и стратегическом аспектах. Это даст возможность принятия обоснованных решений по параметрам качества продукции и ее себестоимости, что приведет к повышению конкурентоспособности продукции и эффективности работы предприятия в целом.

# 1. СУЩНОСТЬ И ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

## 1.1. Понятие конкурентоспособности промышленной продукции

Изучение конкурентоспособности продукции представляет собой одну из важнейших составных частей рыночных исследований, создающих основу для выработки стратегии и тактики деятельности предприятия на рынке, выбора правильного пути повышения качества продукции. В современном лексиконе российских промышленников и бизнесменов термин «конкурентоспособность», к сожалению, используется достаточно редко. Это свидетельствует о пока слабой вовлеченности нашей промышленности в международное разделение труда и в целом низкой степени конкуренции на внутреннем рынке. Между тем постепенная интеграция России в мировое экономическое сообщество и развитие конкурентной среды в отечественной экономике делают проблему повышения конкурентоспособности российской продукции, особенно машин и оборудования, весьма актуальной.

В условиях открытой рыночной экономики изучение конкурентоспособности товара представляет собой одну из важнейших составных частей комплексных маркетинговых исследований, создающих основу для выработки стратегии и тактики деятельности предприятия на рынке. На современном уровне развития техники технические параметры изделия предлагаются предприятием-разработчиком, а не выявляются маркетинговыми исследованиями потребностей заказчика, так как потребитель часто о них не знает и поэтому не может о них судить.

Наиболее важным понятием при рассмотрении и оценке конкурентоспособности является промышленная продукция, или товар.

*Товар* – это главный объект на рынке. Он имеет стоимость и потребительную ценность, обладает определенными характеристиками: техническим уровнем и надежностью, задаваемой потребите-

лями полезностью, показателями эффективности в производстве и потреблении, другими весьма важными характеристиками. Именно в товаре находят отражение все особенности и противоречия развития рыночных отношений в экономике. Товар – точный индикатор экономической силы и активности производителя. Действенность факторов, определяющих позиции производителя, проверяется в процессе конкурентного соперничества товаров в условиях развитого рыночного механизма, позволяющего выявить отличия данного товара от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной общественной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Для этого товар должен обладать определенной конкурентоспособностью.

Промышленная продукция, попадая на рынок, должна конкурировать с продукцией других производителей. Поэтому при рассмотрении понятия конкурентоспособности необходимо особое внимание уделять конкуренции.

Впервые вопросы конкуренции начал изучать А. Смит в работе «Исследование о природе и причине богатства народов». Автор обозначает конкуренцию как соперничество, повышающее цены (при сокращении предложения) и уменьшающее цены (при избытке предложения).

Также он сформулировал принцип «невидимой руки», согласно которому, дергая за ниточки марионеток-предпринимателей, «рука» заставляет их действовать в соответствии с неким «идеальным» планом развития экономики, безжалостно вытеснять фирмы, занятые производством ненужной продукции.

А. Смит разработал тонкий и гибкий механизм конкуренции, который объективно рассчитывает отраслевую норму прибыли, приводит к оптимальному распределению ресурсов между отраслями. Тонкость механизма заключается в том, что при сокращении спроса на товар наибольшие трудности испытывают фирмы, выпускающие некачественную или излишне дорогую продукцию. Гибкость механизма проявляется в его мгновенной реакции на любые изменения обстановки во внешней среде. Наиболее быстро адаптируются к среде небольшие мобильные фирмы.

Чтобы глубже понять сущность конкуренции, приведем ее определения, сформулированные некоторыми авторами.

П. Хейне: «Конкуренция есть стремление как можно лучше удовлетворить критериям доступа к редким благам».

Ф. Найт: «Конкуренция – ситуация, в которой конкурирующих единиц много и они независимы».

К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю: «Конкуренция – это наличие на рынке большого числа покупателей и продавцов, возможность для продавцов и покупателей свободно выходить на рынок и покидать его».

Й. Шумпетер: «Конкуренция – соперничество старого с новым».

Ф. А. Хайек: «Конкуренция – процесс, посредством которого люди получают и передают знания. Благодаря конкуренции скрытое становится явным».

Конкуренция ведет к лучшему использованию способностей и знаний. Большая часть достигнутых человеческих благ получена именно путем состязания, конкуренции. Конкуренция требует рационального поведения как условия пребывания на рынке. Конкуренция стимулирует рациональность.

Г. Л. Азоев: «Конкуренция – соперничество на каком-либо поприще между отдельными юридическими или физическими лицами (конкурентами), заинтересованными в достижении одной и той же цели».

А. Ю. Юданов: «Конкуренция – борьба фирм за ограниченный объем платежеспособного спроса потребителей, ведущаяся ими на доступных сегментах рынка». Юданов выделяет три трактовки конкуренции: поведенческую, структурную и функциональную.

В своей книге «Международная конкуренция» М. Портер отмечает: «Конкуренция – это динамичный и развивающийся процесс, непрерывно меняющийся ландшафт, на котором появляются новые товары, новые пути маркетинга, новые производственные процессы, новые рыночные сегменты».

Р. А. Фатхутдинов критически относится ко всем формулировкам и предлагает свою: «Конкуренция – процесс управления субъектом своими конкурентными преимуществами на конкретном рынке для одержания победы или достижения других целей в борьбе с конкурентами за удовлетворение объективных или субъективных потребностей в рамках законодательства либо в естественных

условиях. Конкуренция является движущей силой развития субъектов и объектов управления, общества в целом».

При совершении покупок каждый потребитель осуществляет процесс выбора необходимого ему изделия среди целого ряда аналогичных, предлагаемых на рынке, и приобретает из них то, которое в наибольшей степени удовлетворяет его потребность. Проводя сравнение товаров, предназначенных для удовлетворения одной и той же потребности, покупатель учитывает их конкурентные потребительские свойства, выясняет степень их соответствия собственной потребности. При этом он стремится добиться оптимального соотношения между уровнем потребительских свойств изделия и расходами по его приобретению и использованию, т. е. получить максимум потребительского эффекта на единицу затрат. По отношению к конкретной потребности указанное соотношение может быть достигнуто рядом различных товаров благодаря наличию у них аналогичных свойств. Поэтому все они будут обладать способностью удовлетворить данную потребность и по отношению к ней могут рассматриваться как взаимозаменяемые.

*Таким образом, конкурентоспособность любого товара может быть определена только в результате его сравнения с другим изделием и поэтому является относительным показателем. Следовательно, конкурентоспособность – это такая характеристика товара, которая показывает его отличие от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. Показатель, выражающий такое отличие, определяет степень конкурентоспособности анализируемого изделия по отношению к товару-конкуренту.*

Конкурентоспособность товара – это такой уровень его экономических, технических и эксплуатационных параметров, который позволяет выдержать соперничество (конкуренцию) с другими аналогичными товарами на рынке. Кроме того, конкурентоспособность – сравнительная характеристика товара, содержащая комплексную оценку всей совокупности производственных, коммерческих, организационных и экономических показателей. Она определяется совокупностью потребительских свойств данного товара-конкурента по степени соответствия общественным потребностям с учетом затрат на их удовлетворение, цен, условий поставки и эксплуатации в процессе производительного и (или) личного потребления.

Конкурентоспособность определяется по конкретному объекту на конкретном рынке. Товар, конкурентоспособный на одном рынке, может оказаться неконкурентоспособным на другом рынке. Это может зависеть от многих причин: от иной оценки свойств самого товара до финансовых аспектов его приобретения. Например, японские машины «Коману», которые имеют высокую конкурентоспособность в Европе и США во многом вследствие отличной электроники, применяемой в их конструкции. Но по этой же причине они совершенно не конкурентоспособны в развивающихся странах – их сложно обслуживать, нет необходимого персонала.

Конкурентоспособность товаров и услуг определяет способность продавать их по рыночным ценам с нормальной прибылью. Конкурентоспособность продукции и конкурентоспособность предприятия – производителя продукции соотносятся между собой как часть и целое.

Конкурентоспособность товара определяется четырьмя статичными интегральными показателями первого уровня (на нулевом уровне – сама конкурентоспособность): 1) качество товара; 2) цена товара; 3) затраты на эксплуатацию товара за его жизненный цикл; 4) качество сервиса потребителей; а также динамичными факторами (табл. 1.1).

Таблица 1.1

### Уровни иерархии показателей товара

Номер уровня иерархии	Наименование показателя товара
0	Показатель конкурентоспособности товара
1	Интегральный показатель качества товара
2	Цена товара
3	Интегральный показатель качества обслуживания товара
4	Среднегодовые затраты (затраты за срок службы) на эксплуатацию и ремонт товара
1.1	Производительность товара (среднегодовая, нормативная, за срок службы)
1.2	Надежность товара
1.3	Обобщающий показатель экологичности товара
2.1	Себестоимость изготовления товара

Номер уровня иерархии	Наименование показателя товара
2.2	Прибыль изготовителя на единицу товара
3.1	Качество упаковки
3.2	Гарантии сохраняемости товара
4.1	Затраты на транспортировку и монтаж
4.2	Стоимость одного текущего ремонта
1.2.1	Безотказность товара
1.2.2	Долговечность товара
1.3.1	Содержание вредных примесей в продуктах сгорания
1.3.2	Уровень шума при эксплуатации товара

Данная классификация характеристик товара может ввести пользователя в некоторое заблуждение. Потребителю может показаться, что качество товара и качество обслуживания – совершенно разные понятия.

На самом деле, в понятие качества товара входит качество обслуживания. Также для удобства анализа предлагается объединять цену реализации товара с ценой его эксплуатации, рассчитывая на их основе цену потребления (использования) товара. Так или иначе, параметры, перечисленные в табл. 1.1, оказывают влияние на конкурентоспособность продукции.

Европейский форум по проблемам управления определил, что конкурентоспособность – это реальная и потенциальная возможности фирм в существующих для них условиях проектировать, изготавливать и сбывать товары, которые по ценовым и неценовым характеристикам более привлекательны для потребителя, чем товары их конкурентов.

Конкурентоспособность определяет способность товара выдерживать конкуренцию по сравнению с аналогичными товарами на данном рынке.

Примечательно то, что если конкуренция – процесс управления конкурентными преимуществами, то конкурентоспособность, по мнению Р. А. Фатхутдинова, – результат управления этими преимуществами.

Важное значение для оценки конкурентоспособности имеет схема движения продукции от производителя к потребителю. Движение продукта от производителя к конкретному потребителю осуществляется по двум вариантам:

– производитель машиностроительной продукции–производители промежуточной или конечной продукции–потребители конечной продукции;

- производитель машиностроительной продукции–потребители конечной продукции (рис. 1.1).

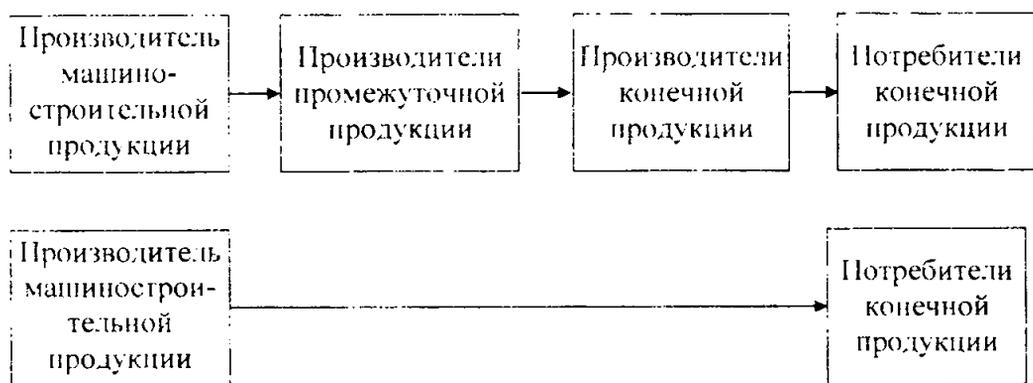


Рис. 1.1. Варианты схемы движения машиностроительной продукции

Конкурентоспособность промышленной продукции также следует различать в зависимости от вида продукции: либо она потребляется сразу конечным потребителем, либо она используется для производства другой машиностроительной продукции в качестве кооперированных поставок (комплектующие, полуфабрикаты, отдельные деталесборочные единицы).

Конкурентоспособность потребительской машиностроительной продукции и товаров производственного назначения будет определяться по-разному (рис. 1.2).

Для оценки конкурентоспособности используются показатели, которые можно подразделить на две основные группы: технические и экономические. Классификация этих показателей показана на рис. 1.3.

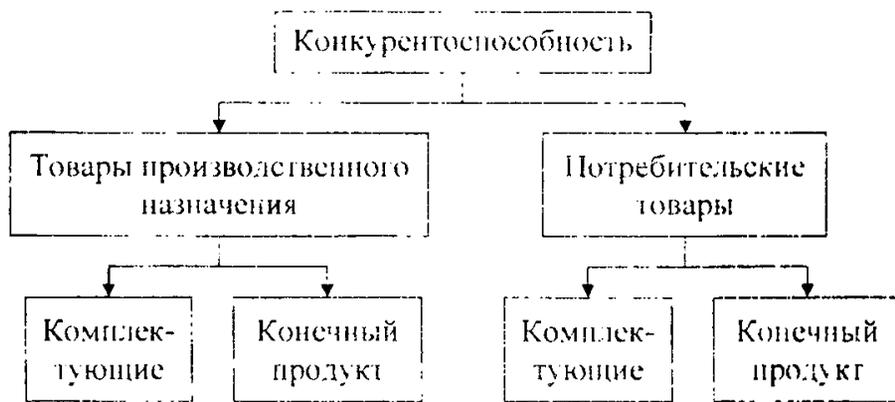


Рис. 1.2. Различие промышленной продукции по назначению для оценки ее конкурентоспособности



Рис. 1.3. Классификация составляющих показателей конкурентоспособности

Технические составляющие конкурентоспособности отражают потребительскую ценность, или полезность, товаров и представлены двумя основополагающими характеристиками: качеством и ассортиментом.

*Качество товара* — это степень достижения установленного технического уровня при производстве каждой единицы продукции. Оно определяется либо органолептическим методом (при помощи органов чувств), либо лабораторными исследованиями с использованием приборов, аппаратов, реактивов и других технических средств.

Вместе с тем качество тесно связано с другой составляющей показателя конкурентоспособности – *ассортиментом*. Более того, целый ряд показателей качества одновременно применяются для целей идентификации ассортиментной характеристики товаров. К числу таких показателей относятся также органолептические показатели (внешний вид). Ассортиментная характеристика товара конкретного наименования или товарной марки устанавливается по функциональному назначению.

Важной составляющей конкурентоспособности продукции также является *цена*. Для разных категорий потребителей и групп продукции конкурентоспособность обеспечивается различными видами цен: закупочными, реализационными и потребления.

*Закупочная цена* определяется в значительной мере конкурентоспособностью продукции производственного назначения и создает погребительские предпочтения для изготовителей продукции и исполнителей услуг, в том числе посредников. Причем привлекательность цены устанавливается в комплексе с основополагающими характеристиками потребительской стоимости. Так, низкая закупочная цена товара за счет пониженного качества может оказаться неприемлемой для предприятия-изготовителя, который выбрал направление товарной политики на улучшение качества. Зачастую гибкая система скидок, снижающих закупочную цену в зависимости от размера товарной партии, обеспечивает конкурентоспособность товара, а также массовость его продаж.

*Цена реализации* влияет на конкурентоспособность потребительских товаров (например, автомобилей для личного использования). Доступность реализационной цены создает потребительские предпочтения для индивидуальных потребителей товаров и услуг.

*Цена потребления (использования)* товара определяется ценой реализации и затратами на эксплуатационные расходы: транспортирование, монтаж, наладку, техническую помощь в обслуживании, хранение, уход за товарами, энергозатраты, ремонт, а также на уплату налогов и сборов, страхование и утилизацию. Цена потребления как составляющий показатель конкурентоспособности наиболее свойственна таким товарам, как средства производства, сложные технические товары.

Цена потребления является одним из доминирующих параметров изделий, в первую очередь машинотехнических, оказывающих значительное влияние на их конкурентоспособность. Покупка товара означает только обязательное условие, начальный пункт его использования. Реализация полезного эффекта машины достигается в ходе ее эксплуатации, что связано с дополнительными расходами. Поэтому для покупателя исключительно важными являются не только затраты, произведенные непосредственно при приобретении товара (т. е. его продажная цена), но и возникающие в процессе его использования. По многим же видам изделий они существенно превышают продажную цену. Расчеты показывают, что в общих расходах на приобретение и эксплуатацию (цене потребления) грузового автомобиля продажная цена составляет всего лишь около 15% суммы, магистрального самолета – примерно 11%, бытового холодильника – 10%, трактора – 19%.

Проводя оценку различных товаров, предлагаемых на рынке, покупатель наряду с сопоставлением их потребительских эффектов не может абстрагироваться и от величины затрат, которые могут возникнуть у него в связи с эксплуатацией изделия. Фактически это означает, что покупатель определяет величины цен потребления (использования) интересующих его изделий и часто руководствуется ими при сравнении в процессе выбора. Стремясь добиться оптимального соотношения уровня потребительских свойств изделия и своих расходов, он выбирает на рынке тот товар, по которому будет достигнут максимум полезного эффекта на единицу затрат. Таким образом, для того чтобы выяснить конкурентоспособность какого-либо изделия, необходимо не просто сравнить товары по степени их возможности удовлетворения конкретной потребности, но и учесть при этом расходы потребителя, а именно провести сравнение конкурирующих товаров по уровню расходов при его использовании, т. е. цены потребления.

Для покупателя любой машинотехнической продукции общие затраты на удовлетворение потребности (цена потребления) состоят из расходов на приобретение изделия и издержек, связанных с его эксплуатацией. Издержки по эксплуатации машины в общем виде состоят из затрат: на доставку, проектные работы по монтажу и проведение самих монтажных работ, обучение персонала работе на

приобретенной машине, выполнению ее функций (заработную плату основных рабочих, энергию, техническое содержание и поддержание эксплуатационной готовности), а также из расходов на восстановление полезных свойств этой машины (ремонт) и на ее утилизацию после окончания срока эксплуатации. Полные затраты потребителя по приобретению и использованию машины определяются для всего срока ее службы.

Цена потребления (использования) товаров в значительной мере зависит от стоимости операций по послепродажному обслуживанию и затрат на эксплуатацию. При этом низкая цена потребления может быть определена еще на этапе проектирования и разработки продукции за счет усовершенствования ее конструкции и технического уровня качества. Затраты на улучшение качества, как правило, увеличивают реализационную цену, но благодаря сокращению эксплуатационных и иных расходов цена потребления снижается.

Таким образом, общая сумма затрат по указанным элементам образует общие расходы покупателя (цену потребления товара). При этом нетрудно заметить, что уровень отдельных составляющих упомянутых затрат зависит как от свойств, присущих самой машине и связанных с ее конструкцией и качеством изготовления, так и от внешних по отношению к этой машине факторов, не определяемых ее конструктивными особенностями. Например, затраты на ремонт и обслуживание в процессе эксплуатации непосредственно связаны как со свойствами самого изделия (его надежностью, технологичностью в обслуживании, ремонтпригодностью, периодичностью проведения ремонтно-восстановительных работ и т. п.), так и со стоимостью запасных частей и материалов, необходимых для обслуживания и ремонта, с уровнем цен на ремонтные услуги, наличием сети технического обслуживания, возможностью выполнения ремонтных работ силами самого потребителя и пр.

Качество продукции и ее цена потребления являются важнейшими составляющими конкурентоспособности продукции предприятия. Учет этих параметров производителями продукции позволит им не только выжить на рынке, но и развиваться. Как мы уже ранее отмечали, конкурентоспособность продукции достигается сочетанием качества и цены. Чем выше качество и ниже цена, тем выше вероятность реализации продукции. Однако это сочетание носит противоречивый

характер. Противоречивость заключается в том, что высокое качество продукции наряду с повышением конкурентоспособности, ростом объема продаж и увеличением доли рынка предприятия ведет к увеличению затрат, а следовательно, к увеличению цены и снижению рентабельности продукции. И то и другое нежелательно: повышение цены снижает объем продаж и долю рынка предприятия, а падение рентабельности пагубно сказывается на экономической заинтересованности предприятия в производстве продукции. Каждое предприятие в процессе своей работы вынуждено так или иначе разрешать это противоречие. Мы склонны считать, что высокое качество в конечном счете выгодно, если не в краткосрочном, то в стратегическом аспекте. Высокое качество прямо снижает издержки за счет увеличения дополнительной доли продукции, которую можно продать; за счет сокращения объема гарантированного ремонта; уменьшает случаи возврата изделий покупателями вследствие имеющихся дефектов. В результате предприятие получает больше средств, которые оно может израсходовать на мероприятия по повышению конкурентоспособности. Даже если временно приходится поступаться прибылью, затраты на качество могут оказаться целесообразными. Ведь с течением времени растут требования потребителей относительно качества продукции, и новые ожидания потребителей предприятие встретит в полной готовности. Не случайно сейчас производят автомобили, работающие за счет электрической и солнечной энергии. Они нерентабельны, редко кто может себе позволить купить такой экологически чистый автомобиль с более худшими эксплуатационными характеристиками за полную стоимость его изготовления. Однако будущее как раз за такими автомобилями или аналогичными им.

Оптимальный баланс между качеством и затратами при разработке, производстве, реализации, эксплуатации и утилизации продукции достигается грамотным управлением на основе исследований и экономических расчетов.

При нахождении оптимального соотношения цены и качества следует иметь в виду, что современное развитие науки и техники позволяет добиться качества, во много раз превосходящего то, которым обладает продукция, предлагаемая ныне покупателю. Главным препятствием на пути к достижению такого качества выступают затраты, находящие отражение в цене, реальная достаточность

для потребителя существующих характеристик продукции и ее моральное старение.

К экономическим показателям, кроме цены, относятся также *скидки* с отпускных оптовых цен на товары, которые в конечном счете и определяют фактическую цену реализации. Система скидок устанавливается предприятиями в зависимости от количественных характеристик покупки (размера товарной партии, количества единичных экземпляров товаров), времени продажи (сезонные распродажи), стабильности приобретения товаров (скидки для постоянных покупателей) и других критериев.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что конкурентоспособность является сложным свойством товаров, характеризуемым *интегральным относительным показателем*. Определить этот показатель для каждого товара можно лишь в сравнении с другим товаром-конкурентом, показатели которого являются базовыми, принятыми за основу для сопоставления двух или нескольких товаров-конкурентов. В этом заключается одно из отличий интегрального показателя конкурентоспособности от уровня качества, для которого базовыми служат регламентированные нормативными документами показатели.

Интегральную оценку конкурентных преимуществ товара осуществляют по формуле

$$КП_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_i \Pi_i \cdot b_{ij} \Phi_{ij} \quad (1.1)$$

где  $КП_i$  – интегральный показатель конкурентных преимуществ конкурентного товара;

$\Pi_i$  – относительное или нормативное значение  $i$ -го конкурентного преимущества;

$\Phi_{ij}$  – относительное или нормативное значение  $i$ -го фактора  $j$ -го конкурентного преимущества;

$a_i$  – весомость  $i$ -го конкурентного преимущества;

$b_{ij}$  – весомость  $j$ -го фактора  $i$ -го конкурентного преимущества;

$n$  – количество конкурентных преимуществ конкретного товара;

$m$  – количество факторов  $i$ -го конкурентного преимущества.

Однако это определение является неполным. Оно не учитывает изменение конкурентоспособности с течением времени. Поэтому и идет речь о потенциальной конкурентоспособности.

*Стратегическая конкурентоспособность продукции – это ее способность быть востребованной на рынке на всех фазах ее жизненного цикла.*

Эту конкурентоспособность предлагается оценивать с помощью показателя стратегической конкурентоспособности.

*Показатель стратегической конкурентоспособности – величина, которая характеризует скорость увеличения качества продукции по отношению к скорости снижения цены потребления этой продукции с течением времени.*

Вопросам конкурентоспособности промышленной продукции уделяется много внимания, но при рассмотрении этого понятия основное внимание уделяют оценке конкурентоспособности на данный момент времени. Однако параметры продукции не стоят на месте, а изменяются с течением времени, и изменяются их относительные параметры, так как меняются внешняя среда, возможности производителей и запросы потребителей продукции.

Следовательно, надо учитывать изменение конкурентоспособности с течением времени. Под влиянием различных факторов конкурентоспособность продукции постоянно изменяется. В момент времени  $T_1$  она будет иметь одно значение, в момент времени  $T_2$  – уже иное. На протяжении всего жизненного цикла продукции ее конкурентоспособность будет иметь различные значения. *Способность продукции сохранять значение показателей конкурентоспособности в каждый момент времени (текущие значения показателей конкурентоспособности) на уровне, более высоком, чем у отечественных или мировых аналогов, является стратегической конкурентоспособностью продукции.*

На стадиях стратегического маркетинга, стратегического и инновационного менеджмента формируются и постоянно уточняются нормативы стратегической конкурентоспособности, а после изготовления товара изыскиваются методы и средства максимального использования конкурентных преимуществ готового объекта и системы сервиса, т. е. реализуется тактическая конкурентоспособность.

При прогнозировании параметров стратегической конкурентоспособности продукции обязательно должны быть выполнены все работы по стратегическому маркетингу: комплексная диагностика изготовителя, его товаров и основных конкурентов, стратегическая макро- и микросегментация рынка, прогнозирование ценностей, потребностей, факторов стратегической конкурентоспособности, разработка нормативов стратегической конкурентоспособности продукции для конкретной группы потребителей. На основе результатов работ по стратегическому маркетингу разрабатываются стратегии повышения конкурентоспособности продукции.

## **1.2. Сущность и тенденции изменения конкурентоспособности промышленной продукции**

Машиностроение – это базовая отрасль экономики, определяющая развитие таких комплексов, как топливно-энергетический, транспортный, строительный, химический и нефтехимический и ряд других. От уровня развития машиностроения зависят важнейшие удельные показатели валового внутреннего продукта страны (материалоемкость, энергоемкость) и, как следствие, конкурентоспособность выпускаемой продукции. В экономически развитых странах доля машиностроительной продукции в общем промышленном выпуске составляет 35–50%, в то время как в России она не превышает 19%.

Согласно рейтингам стран, Россия находится по конкурентоспособности на 64-м месте, по инновационной активности компаний – на 76-м, по расходам компаний на НИОКР – на 41-м, по конкурентным преимуществам компаний – на 72-м месте. Первые места занимают США, Япония, Германия. Россию опережают даже такие страны, как Китай и Бразилия.

Приходится, к сожалению, констатировать, что в настоящее время большинство выпускаемых отечественным машиностроением изделий (машин и оборудования) по важнейшим показателям уступают зарубежной технике и не соответствуют достижениям науки. Мировому уровню качества соответствует лишь 20% выпус-

каемой в стране важнейшей продукции машиностроения. К концу 80-х г. XX в. темпы обновления машиностроительной продукции составляли всего 4% в год. Сейчас и этого нет.

Наши машины и оборудование обычно тяжелее аналогичных зарубежных образцов в среднем на 15–25%. Из-за низкой надежности техники приблизительно 20–25% металла расходуется на запасные части. Затраты трудовых и материальных ресурсов на ремонт техники растут темпами, превышающими прирост самих производственных фондов. За период с 1980 по 1990 г. затраты на ремонты почти удвоились. Например, в энергетике в начале 90-х гг. ремонтом занималась треть работающих в отрасли. В автомобилестроении расходы на производство автомобилей составляют 1,5% от общих расходов, затрачиваемых в течение всего жизненного цикла изделия. Примерно 46% расходов идет на текущие ремонты, 45,5% – на техническое обслуживание и 7% – на капитальный ремонт.

Осознание того, что наша техника хуже зарубежной, часто приводило конструкторов и технологов к копированию зарубежных изделий. Это привело к снижению доли поисковых работ, направленных на повышение технического уровня создаваемой техники с одновременным повышением ее производственной себестоимости. Чаще всего вместо создания принципиально новых машин и принципиально новых решений в разработке отдельных узлов и блоков машин совершенствовались старые. В результате такого подхода их сложность и себестоимость растут в десятки раз, а полезная отдача – в 2–3 раза. Практика повышения технического уровня машин «любой ценой» привела к тому, что в 1990 г. из числа обследованных новых образцов машин у 40% машин рост их цен превышал рост производительности. Такое положение противостоит естественному. Оно противоречит смыслу и цели улучшения качества продукции как источника повышения эффективности общественного производства.

Приведем общую характеристику машиностроения России и соответственно продукции этой отрасли.

В общем объеме промышленного производства России продукция машиностроения составляет около 20%.

В машиностроительном комплексе из 1 640 предприятий и организаций основная часть (90%) к началу 2000 г. была приватизирована, из них более 80% полностью выкуплены и являются частными.

Государственная форма собственности сохраняется в 153 предприятиях и организациях. Основную долю этих предприятий составляют научные и проектно-конструкторские организации (56,6%).

В целом по машиностроению доля государства в уставном капитале акционерных обществ составляет 17,8% (в том числе в федеральной собственности находится 14,1%, в собственности субъектов Федерации – 3,2%, в муниципальной собственности – 0,5%), доля физических лиц – 26%, а коммерческих организаций и кредитно-финансовых учреждений – 50,5%.

В настоящее время по предприятиям машиностроительного комплекса в 25 акционерных обществах в федеральной собственности закреплены пакеты акций, а по 18 акционерным обществам используется специальное право «Золотая акция».

По состоянию на 1 июня 2000 г. более чем в 140 акционерных обществах имеются нереализованные пакеты акций, находящиеся в государственной собственности. Известно, что развитое высокотехнологическое машиностроение – неперемное условие динамичного развития экономики, без него структурная перестройка экономики невозможна.

В 2000 г. более быстрыми темпами увеличивалось производство в перерабатывающих отраслях по сравнению с топливно-сырьевыми. Значительный рост наблюдался в ряде подотраслей машиностроения: тракторном и сельскохозяйственном – 153,8%, подъемно-транспортном – 148,1%, металлургическом – 144,1%, электротехнической промышленности – 139,3%, приборостроении – 136,1%.

В машиностроении положительные тенденции, проявившиеся в 1999 г. и получившие развитие в 2000 г., были обусловлены повышением ценовой конкурентоспособности и развитием процессов импортозамещения, повышением инвестиционной активности на основе улучшения финансового состояния предприятий. Это позволило не только компенсировать спад производства, имевший место в 1998 г., но и превысить докризисный уровень выпуска продукции.

В 2000 г. вырос спрос на технологические виды машин и оборудования отечественного производства, а их импорт снизился. На 8% увеличились инвестиции в основной капитал, на 5% – экспортные поставки. По результатам экспертной оценки, прирост выпуска

продукции отрасли к 1999 г. составил 14,5%. Одним из главных препятствий для экономического роста является ограниченность платежеспособного спроса на внутреннем рынке. Резкое сокращение инвестиционного спроса за годы реформ значительно уменьшило рынки сбыта машиностроительной продукции. Загрузка производственных мощностей отрасли является одной из самых низких в промышленности: от 14% в тракторостроении до 72% в производстве легковых автомобилей.

В то же время потенциал спроса на продукцию машиностроения весьма велик, о чем свидетельствует средний возраст оборудования в промышленности, составляющий более 14 лет, а также значительный импорт машин и оборудования (32% всего импорта).

Расширению спроса на машиностроительную продукцию в настоящее время способствует рост спроса на инвестиционные ресурсы со стороны предприятий-экспортеров. Стимулирование экспортеров на использование прибыли и амортизации для вложений в техническое перевооружение своих предприятий должно сопровождаться мерами по повышению участия в этом перевооружении отечественного машиностроения. В целях инициирования увеличения спроса на машиностроительную продукцию намечена реализация следующих мер:

- проведение мероприятий по переходу на инжиниринговое производство продукции «под ключ», монтаж, отладка, сервисное обслуживание;

- развитие сделок по приобретению оборудования на основе лизинга;

- организация ремонта, модернизации и сервисного обслуживания продаваемого оборудования;

- совершенствование системы управления на машиностроительных предприятиях;

- повышение эффективности существующей системы сбыта;

- улучшение информационного обеспечения;

- переход на тендерную систему закупок сырья, материалов, комплектующих изделий.

Однако, несмотря на рост объемов производства в машиностроении, есть проблемы, которые могут существенно замедлить темпы роста и привести к негативным последствиям. Это продол-

жающийся процесс старения основных производственных фондов, износ которых в машиностроении составляет 71%. Удельный вес машин и оборудования с возрастом более 20 лет увеличился с 15% в 1990 г. до 29,5% в 1999 г. Доля нового оборудования (до 5 лет), наоборот, уменьшилась за этот период с 30,8 до 5,2%.

Без активизации инвестиционной и инновационной деятельности нельзя в ближайшей перспективе решить основную задачу промышленной политики – повышение эффективности производства и конкурентоспособности машиностроительной продукции.

Инновации являются решающим фактором обеспечения конкурентоспособности машиностроительной продукции. За последние годы ухудшилась обеспеченность промышленных предприятий техническими специалистами, резко увеличился средний возраст специалистов в научной сфере, в неудовлетворительном состоянии находится научно-исследовательская и экспериментальная база, снизился уровень инновационной активности на предприятиях, не работают механизмы продвижения перспективных разработок в производство.

В 2001 г. в машиностроении произошло дальнейшее наращивание объемов производства, устойчивое повышение спроса внутреннего рынка на важнейшие виды машиностроительной продукции. Несмотря на то, что в 2000 г. рост продукции машиностроения (114,5%) определялся темпами роста комплектующих подотраслей машиностроения с высокой долей добавленной стоимости (электротехническая промышленность и приборостроение – 130%), темпы развития машиностроения в 2001 г. в основном определялись динамикой производства основной подотрасли – автомобильной промышленности (удельный вес которой составляет около 44% в объеме продукции гражданского машиностроения).

Начавшееся улучшение в экономике страны, на наш взгляд, взаимосвязано и с оживлением некоторых отраслей промышленности, в том числе машиностроительных предприятий. Однако в целом возрождение возможно, но лишь на новой основе. Этой основой является достижение определенных конкурентных преимуществ, так как они определяют в долгосрочной перспективе положение предприятия на рынке. Наличие у фирмы реальных конкурентных преимуществ делает ее практически «непотопляемой»

в любой социально-экономической обстановке. Для отечественных машиностроительных предприятий это дело будущего, но задуматься о нем необходимо уже сегодня.

Существенные выгоды предприятия могут получить и за счет других форм адаптации. Например, Завод турбинных лопаток (Санкт-Петербург) для сбыта своей продукции за рубежом использует торговую марку одной из скандинавских фирм. Российским покупателям его продукции он предлагает новые виды услуг – сервис, замены, ремонты лопаток. Одно из уральских предприятий (г. Челябинск) почти утроило сбыт за счет того, что начало сдавать в лизинг фермерам сибирского региона свою продукцию (мотокультиваторы, сепараторы, маслобойки и пр.).

В нашей стране среди машиностроительных предприятий наиболее распространенной стратегией пока еще является пассивное выживание (48% предприятий). Эта часть предприятий характеризуется отсутствием каких-либо планов по продвижению своих товаров на рынок. В конечном итоге они обречены на медленное вымирание. За ними следуют предприятия, нацеленные на активное выживание (39%). «Активное выживание» подразумевает реализацию рыночно-ориентированных планов в соответствии с выработанной стратегией. Показательно, что число таких предприятий все более увеличивается и именно с ними связывается будущее возрождение российского машиностроения.

Рассмотрим тенденции развития ключевых сегментов машиностроения: автомобильной промышленности и энергетического машиностроения.

Российский рынок легковых автомобилей растет вместе с доходами населения, повышением социальных стандартов.

Уже в 2010 г. доля рынка автомобилей ценовой категории 5–10 тыс. долл. увеличится до 60%. Такие данные содержатся в докладе Министерства науки, промышленности и технологий РФ. Объем продаж легковых автомобилей в 2006 г. составил 1,5–1,6 млн шт., а к 2010 г. приблизится к рубежу 2,5 млн шт. По прогнозам Минпромнауки, в будущем основу легкового автомобильного рынка России составят автомобили класса «В» – 15%, классу «С» будет принадлежать до 40%, классу «Д» – до 13%. Поставки автомобилей по импорту увеличатся с 200 тыс. в 2001 г. до 400–500 тыс. шт. в 2005–2010 гг. Экс-

порт автомобилей в 2006 г. составил 150 тыс. шт., а в 2010 г. – ожидается 220 тыс. шт. в год.

На многих отечественных предприятиях уже внедряется система международных стандартов качества. Правда и то, что производственные мощности используются не в полную силу и выпускаемые машины мало конкурентоспособны. Тем временем покупателей становится все больше, и угодить каждому становится сложнее.

Для повышения конкурентоспособности отечественного машиностроения Правительство РФ приняло меры: ввозные пошлины на подержанные иностранные автомобили были приравнены к пошлинам на новые. Такая поддержка должна была простимулировать отечественных производителей к увеличению объема производств. Но этого не произошло.

Актуальной проблемой в развитии отечественного автомобилестроения остается создание дополнительных мощностей для производства конкурентоспособных легковых автомобилей. Как показывает международный опыт, производство новой модели машины на уже существующих производственных мощностях обходится гораздо дешевле создания нового завода на выпуск.

Поэтому такие автомобилестроительные гранды, как «Фиат», «Тойота», «Ниссан», подписали инвестиционные соглашения, в скором времени в России будут созданы сборочные производства этих компаний. «Форд» и «Рено» уже построили в нашей стране свои предприятия и начали сборку автомобилей. Правительство РФ поддерживает эти инициативы: соответствующие меры государственной поддержки были определены специальным Указом Президента Российской Федерации.

Отечественным потребителям иномарки, собранные на наших предприятиях, будут стоить дешевле, чем привезенные из-за рубежа. Импорт иномарок станет невыгодным. Разрыв в стоимости станет еще заметнее, если уменьшить ввозные пошлины на комплексное технологическое оборудование, не имеющее отечественных аналогов. Тогда снизятся затраты на техническое перевооружение, реконструкцию и строительство предприятий в автомобильной отрасли. Но в любом случае цены на «наши» иномарки все же останутся выше, чем на традиционные российские автомобили. Автомобили отечественного производства будут выпускать и дальше.

«АвтоВАЗ» и другие заводы предлагают передать производство ряда моделей легковых автомобилей на другие предприятия, чтобы заняться выпуском социально значимых автомобилей особо малого класса. а также внести свежие идеи по усовершенствованию существующих моделей машин или создать принципиально новые.

Прогрессу в отечественном машиностроении, несомненно, способствовал Федеральный закон РФ «О холдингах». Широкопрофильные корпорации в России уже создаются (из моноструктур организуются холдинговые фирмы и бизнес-единицы – на «КамАЗе», «АвтоВАЗе», группами «СибАл»-холдинг – «РусПром-Авто», «Северсталь»). В мировом автомобилестроении тоже объединяются многие компании. формируются стратегические альянсы («Даймлер–Крайслер», «Рено-Ниссан» и т. д.). И в перспективе большую часть автомобильной техники будут выпускать 6–7 широкопрофильных корпораций.

Стоит отметить, что по сравнению с другими отраслями машиностроительного комплекса в автомобилестроении все же удалось избежать больших финансовых потерь, связанных с кризисными явлениями, благодаря достаточно высокому в последнее время спросу на автомобильную технику.

Рассмотрим статистические показатели важнейших подотраслей машиностроения: автомобилестроения и энергомашиностроения.

Доля продукции автомобилестроения России в мировом производстве автомобилей – 2,3%. Объем выпущенной продукции отрасли в 2000 г. составил 193 млрд руб., или 4,7% от объема промышленного производства России. Количество крупных и средних предприятий в автомобилестроительной отрасли составляет 243, из них акционировано 96%.

Полностью или частично сертифицированные системы качества имеют 11 сборочных заводов и около 30 производителей автокомпонентов.

Производственные мощности действующих заводов по выпуску легковых автомобилей составляют 1 280 тыс. шт. в год. При оптимальном использовании этих мощностей может быть выпущено около 1 млн. автомобилей.

Парк легковых автомобилей в России с середины 90-х гг. увеличивался в среднем на 1–1,1 млн автомобилей в год, при этом выпуск легковых автомобилей составлял в среднем 0,9 млн шт. в год.

Выпуск автомобильной техники в России за последние 10 лет снизился на 30% (с 1,7 млн до 1,2 млн шт.).

Экспортные возможности отрасли – около 200 тыс. российских автомобилей. При создании нового завода на выпуск 500–600 тыс. автомобилей требуется инвестирование в размере 2–3 млрд долл. США. Для постановки на производство новой модели на уже существующих производственных мощностях – от 0,8 млрд до 1,0 млрд долл.

Стоимость автомобилей иностранных марок, выпускаемых на российских предприятиях с участием иностранных компаний, по оценкам специалистов, будет на 15–20% ниже, чем ввозимых из-за рубежа новых автомобилей. При передаче производства легковых автомобилей на другие заводы в 2006 г. выпуск социально значимых автомобилей особо малого класса может составить до 1,05 млн шт. в год, а выпуск силовых агрегатов – до 700 тыс. в год.

Прогнозируется, что в перспективе 70% выпуска автомобильной техники будет осуществляться на 6–7 широкопрофильных корпорациях. Налоговые поступления в федеральный бюджет за счет автомобильной промышленности составят около 4,5%.

В России на 1 000 жителей приходится лишь 135 легковых автомобилей. Это в 3–4 раза меньше, чем в промышленно развитых странах. 94% легковых автомобилей находятся в личной собственности. Около 50% легковых автомобилей имеют срок эксплуатации более 10 лет.

Экономически активного населения страны в автомобильной отрасли совместно со смежными отраслями промышленности и в сфере услуг занято до 10%.

Говоря об энергетическом машиностроении, заглянем в прошлое. К началу минувшего десятилетия в России был создан значительный научно-технический и производственный потенциал по разработке и выпуску основных видов энергетического оборудования, обеспечивающий развитие отечественной энергетики в полном объеме и экспортные поставки до 30% от объема товарного выпуска. В настоящее время к отрасли энергомашиностроения можно отнести 28 предприятий и 12 научно-исследовательских организаций, в которых занято свыше 100 тыс. чел.

В 80-е гг. отраслью энергомашиностроения осуществлялась поставка оборудования для ежегодного ввода не менее 10 млн кВт

электрических мощностей. Заказов на изготовление оборудования для АЭС и ГЭС не было вообще.

По данным РАО «ЕЭС России», на сегодняшний день изношенность оборудования в электроэнергетике составляет почти 60%. Это значит, что больше половины тепловых и гидроэлектростанций работают в режиме повышенной опасности. Если не принимать радикальных мер, то к 2010 г. Россия может лишиться единой энергосистемы и в стране возможен энергетический кризис. В результате старения энергообъектов с каждым годом будет происходить все больше аварий и сбоев.

На сегодняшний день востребована концентрация всего научно-технического потенциала для надежного обеспечения электроэнергией и теплом промышленности и социальной сферы.

Необходимо организовать процесс обновления оборудования так, чтобы заказы направлялись на российские предприятия. Это возможно при условии целевых инвестиционных финансовых потоков в отечественное машиностроение – таким образом будут сохранены внутри страны рабочие места. Деньги будут обращаться внутри страны и пойдут на увеличение заработной платы работников промышленных машиностроительных предприятий и в другие сектора промышленности. Стратегия сегодня исходит из принципа, что в рыночной экономике основные решения являются прерогативой субъектов рынка, а участие государства в хозяйственной жизни должно ограничиваться созданием благоприятных условий для развития рыночных механизмов путем содействия конкуренции, обеспечивающих привлечение в отрасль инвестиций, а также регулированием естественных монополий и воздействием на структуру предложения и спроса рынка машиностроительной продукции.

В России, как и в других развитых странах, наличие собственного эффективного энергомашиностроения является одним из основных элементов обеспечения национальной безопасности, ее электроэнергетической независимости.

Необходимо также решать проблему замены физически изношенного и морально устаревшего энергетического оборудования. В 2006 г. объем мощностей, отработавших расчетный ресурс, составил на ТЭС 47,9 млн кВт, на ГЭС – 26,7 млн кВт, а к 2010 г. объем устаревшего оборудования на ТЭС составит 71,2 млн кВт, на ГЭС –

34.0 млн кВт. При такой ситуации в эксплуатации в 2006 г. осталось 60 млн кВт полностью изношенных генерирующих мощностей. Остаточные мощности потребуют не только экспертизы безопасной эксплуатации, но и больших финансовых затрат по их поддержанию в рабочем состоянии.

Особенностью отечественной энергетики является то, что практически все электростанции России (как и стран СНГ) укомплектованы оборудованием, изготовленным на российских заводах энергетического машиностроения. В лучшие годы на этих заводах осуществлялось изготовление оборудования по созданию генерирующих мощностей ежегодно до 10 млн кВт. В связи с этим удовлетворение потребности в новом оборудовании для электростанций в среднем 5 млн кВт в год (в соответствии с «Энергетической стратегией») может составить трудную задачу увеличения в 4,5–5 раз объемов производства для заводов энергомашиностроения сегодня.

Предприятия энергетического машиностроения имеют производственные мощности по изготовлению этого оборудования и смогут удовлетворить потребность в нем на уровне 1980–1990 гг.

Несмотря на сокращение объемов работ до 10–25% (против 1990 г.) и на практическое отсутствие заказов на новое оборудование для отечественной энергетики со стороны РАО «ЕЭС России», Минатома России, ОАО «Газпром», заводы не переключились на выпуск непрофильной продукции и увеличили объем изготовления оборудования для экспорта на электростанции, строящиеся за рубежом, с 30% в 1990 г. до 70–80% в 2006 г. («Турбомоторный», «ЛМЗ», «Красный котельщик», «ЗиО-Подольск»), вместе с тем доля объема российского энергомашиностроения на мировом рынке упала с 12 до 2,16%.

Выживают на рынке обычно фирмы, которые реализуют активную инновационную стратегию. Для этого нужно иметь соответствующие инновационные подразделения. Крупные предприятия, если им присуща наступательная инновационная стратегия, имеют собственные исследовательские центры, развитые конструкторские, технологические подразделения, которые они финансируют за счет своих прибылей.

Как мы видим, в России в настоящий момент предприятия больше озабочены выживанием в сложной экономической ситуа-

ции, а не долгосрочным развитием и прочным внедрением на рынок. Такая тенденция объясняет низкую инновационную активность промышленных предприятий, что влечет за собой и низкую наукоёмкость и инновационность их продукции.

Выходом для наших предприятий промышленности является именно такая инновационная политика, которая позволит не только увеличить текущую и стратегическую конкурентоспособность на внутреннем рынке, но и быть конкурентоспособными на внешнем рынке. Нельзя забывать, что после вступления России в ВТО конкуренция на рынке существенно усилится.

### **1.3. Основные проблемы оценки конкурентоспособности промышленной продукции**

В настоящее время теория управления стратегической конкурентоспособностью промышленной продукции вообще отсутствует. Анализируют только фактическую конкурентоспособность товаров. Это делать достаточно легко. Даже в развитых странах не занимаются пока прогнозированием стратегической конкурентоспособности продукции, так как там работают отлаженная правовая система и институциональные механизмы рыночных отношений, действуют механизмы конкуренции, высокий уровень стандартизации и государственного регулирования экономики. У нас этого во многом еще нет.

Однако проблема оценки стратегической конкурентоспособности все равно существует и обостряется. Это вытекает из естественного процесса, который действует в отношении практически любой продукции.

С течением времени продукция постоянно модернизируется и модифицируется. Благодаря этому она все больше и лучше начинает удовлетворять потребности потребителей и становится все более полезной. Назовем продукцию разных временных периодов, для которых она была актуальной и востребованной на рынках, продукцией поколений *A*, *B* и *C*. У продукции каждого поколения есть свои диапазоны качественных характеристик и цен.

Продукция поколения *A* может производиться одной группой предприятий, а продукция поколения *B* – совершенно другой. Сре-

ди них могут остаться предприятия, производившие продукцию поколения *A*, и могут добавиться новые предприятия. Окрепнув, они могут вытеснить с рынка старые предприятия, и в производстве уже продукции поколения *C* будут участвовать в основном новые предприятия (рис. 1.4).

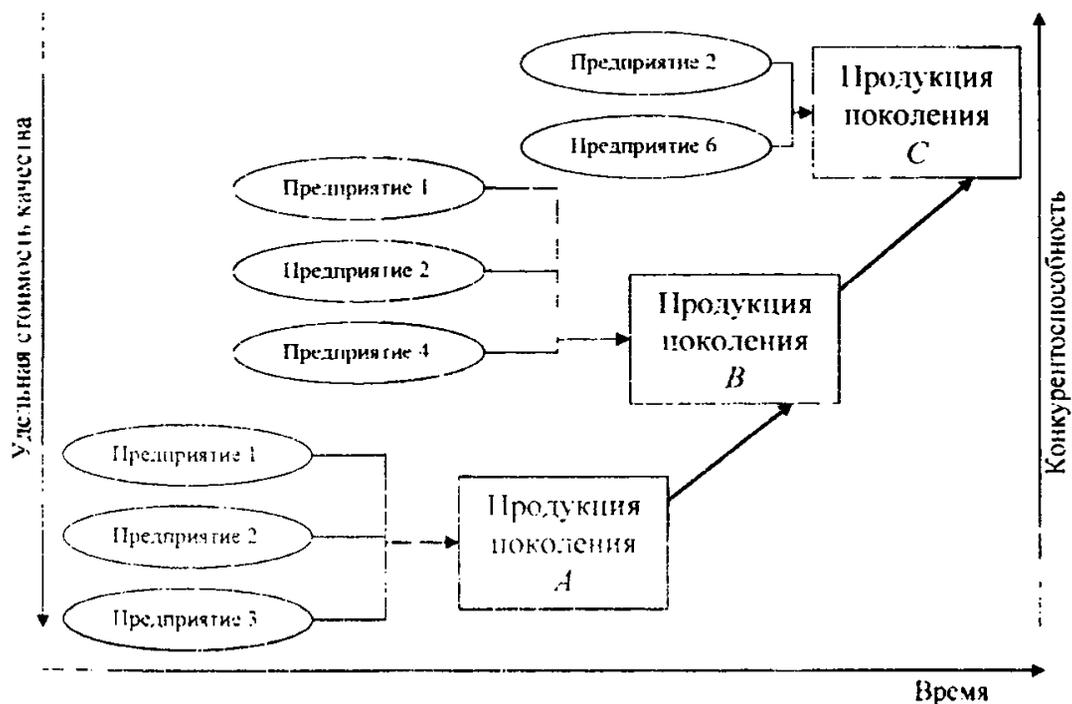


Рис. 1.4. Взаимосвязь поколений промышленной продукции, стоимости качества и конкурентоспособности

На рис. 1.4 показано, что для рынка не важно, какие предприятия будут производить продукцию более высокого качества. В итоге вообще может остаться одно предприятие из «старых» и одно совершенно новое.

Например, для населения не важно, покупать ли автомобили отечественного производства или импортные. К тому же западные транснациональные компании уже сейчас осваивают производственные мощности в России, и в недалеком будущем они смогут предложить свои более качественные автомобили по более низкой цене. Это нанесет серьезный урон отечественным автомобильным гигантам.

Сила конкуренции на рынке покупателей	Полиполисония	3. Горизонтальная диверсификация	6. Концентрация на целевом рынке	8. Локальная инновационная деятельность	9. Системная инновационная деятельность
	Олигополисония	2. Локальная диверсификация	5. Системная интеграция	7. Комплексная дифференциация	Вариант встречается редко
	Монополисония	1. Адаптация друг к другу	4. Адаптация продавцов к покупателю	Вариант встречается редко	Вариант не встречается
		Монополия	Олигополия	Монополистическая конкуренция	Совершенная конкуренция
				Сила конкуренции на рынке продавцов	

Рис. 1.5. Стратегия поведения изготовителей

Исходя из приведенных ситуаций на рынке можно производить оценку конкурентоспособности продукции. Текущая ситуация на рынке будет влиять на текущую конкурентоспособность, а будущая ситуация с учетом прогнозов тенденций изменений соотношения сил на рынке будет влиять на стратегическую конкурентоспособность.

**Проблемы, связанные с выбором баз сравнения.** Требуется постоянное возобновление производства продукции для удовлетворения потребностей конкретного рынка с меньшими (по сравнению с лучшим аналогичным объектом на данном рынке) совокупными затратами на единицу полезного эффекта. Каждая новая модель должна быть лучше заменяемой. По нашему мнению, наиболее адекватно отражают действительность опережающие базы сравнения.

Требования к применению опережающих баз сравнения:

1) применение опережающей базы сравнения при планировании частных показателей качества и ресурсоемкости обновляемого продукта, базы, отвечающей достижениям научно-технического прогресса в данной области на момент приобретения продукта потребителем, базы, удовлетворяющей требованиям потребителей не

к моменту планирования или разработки продукта, а к моменту приобретения продукта потребителем;

2) трактовка закона экономии времени как экономии суммы прошлого, живого и будущего труда за жизненный цикл продукта на единицу его полезного эффекта;

3) рассмотрение во взаимосвязи воспроизводственного цикла выпускаемой, проектируемой и перспективной моделей продукта в координатах времени и программы выпуска;

4) обеспечение по возможности пропорционального развития элементов внешней среды.

Процесс прогнозирования стратегии повышения качества товара требует проведения маркетинговых исследований с целью определения отставания товара фирмы от товаров конкурентов на данном рынке по важнейшим параметрам качества и ресурсоемкости. Выпускаемый образец в текущем году  $t$  имеет параметр качества  $\Pi_1$ , а лучший образец конкурентов –  $\Pi_2$ . Значит, в году  $t$  отставание выпускаемого образца от лучшего составляет  $\Pi_2 - \Pi_1$ . Однако лучший образец проектировался в году  $t - 2$ , поэтому его параметры отстают от лучших мировых достижений в данной области, зафиксированных в изобретениях, патентах, научных отчетах и других источниках. Еще нужно время для реализации плановых параметров будущего товара в конструкторской, технологической документации, для его изготовления и внедрения у потребителя.

При ориентации стратегии повышения качества товара на лучший образец конкурентов к моменту внедрения нового образца у потребителя  $t + 2$  отставание от лучших достижений (тенденций научно-технического прогресса) составит  $\Pi_4 - \Pi_2$ . Поэтому ориентация плановых показателей нового образца на показатели лучшего образца на данном рынке не обеспечит конкурентоспособности нового образца. Эта стратегия приемлема при достаточно высоком имидже фирмы или товара, существовании крайней необходимости улучшения каких-либо показателей качества товара и при ограниченности ресурсов на повышение качества товара.

Некоторые фирмы стратегию повышения качества товара ориентируют на тенденции научно-технического прогресса в данной области, на начало освоения нового образца в серийном производстве ( $t + 1$ ). Эта стратегия приемлема при отсутствии качественной информации (высокой неопределенности решения), эксперимен-



В целом применение опережающей базы сравнения при планировании обновления продукции требует высокой квалификации работников, мощной научно-экспериментальной базы, большого объема качественной информации. Поэтому данный подход может применяться к воспроизводству только приоритетных продуктов. Продолжительность изготовления выпускаемого образца определяется периодом начала выпуска нового образца, т. е. динамикой сменяемости моделей в соответствии с воспроизводственным циклом товара. Судьбу лучшего образца конкурентов определит закон «вымывания» некачественных товаров с рынка.

Как и при решении любых стратегических проблем, завтрашнее благосостояние определяется качеством принимаемого сегодня стратегического управленческого решения, а сегодняшнее состояние – тем, как профессионально и настойчиво мы работали вчера.

Планирование по опережающей базе сравнения возможно только на основе стратегического подхода.

**Проблемы, связанные с оценкой конкурентных преимуществ.** Оценка конкурентоспособности продукции осуществляется по конечным итоговым результатам реакции конкретного рынка (потребителя) на конкретный товар, а оценка конкурентных преимуществ продукции осуществляется на ранних стадиях инвестирования, до начала бизнеса, при технико-экономическом обосновании инновационных и инвестиционных проектов. Дальнейший мониторинг реализации конкурентных преимуществ осуществляется на стадиях производственного процесса и логистики, вплоть до продажи товара. Поэтому очень важно регулярно проводить политику наращивания конкурентных преимуществ различных продуктов. Методами реализации этой политики являются учет, анализ, нормирование и оценка конкурентных преимуществ. Схема превращения конкурентных преимуществ (КП) продуктов в конкурентоспособность организации ( $K_0$ ) показана на рис. 1.7.

На уровне 1 разрабатываются конкретные мероприятия по превращению отдельных факторов ( $KP_{1.т1.ф1}$ ,  $KP_{1.т1.ф2}$ ,  $KP_{1.т1.ф3}$ ) в конкретное первое конкурентное преимущество первого товара ( $KP_{1.т1}$ ) на уровне 2. Из конкурентных преимуществ первого товара ( $KP_{1.т1}$ ,  $KP_{1.т2}$ ,  $KP_{1.т3}$ ) складывается конкурентоспособность первого товара ( $KT_1$ ) на уровне 3.

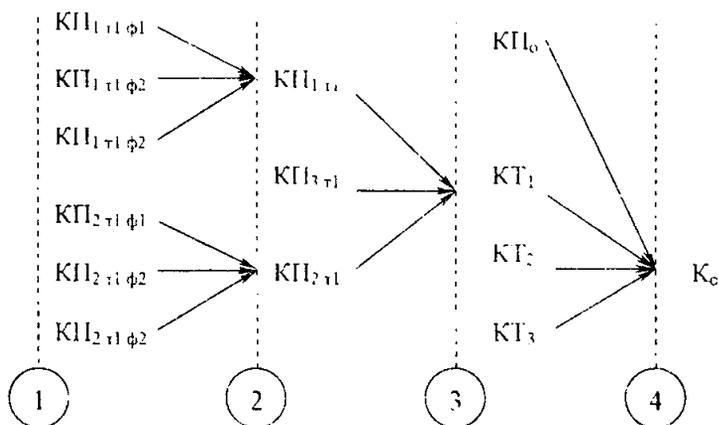


Рис. 1.7. Схема превращения конкурентных преимуществ объектов в конкурентоспособность организации

На конкурентоспособность организации на уровне 4 влияют конкурентоспособность ее товаров ( $КТ_1$ ,  $КТ_2$ ,  $КТ_3$ ) и конкурентные преимущества организации ( $КП_0$ ), к которым могут относиться ее миссия, имидж, уровень культуры, экологическая политика, качество системы менеджмента и др.

**Проблемы, связанные с оценкой полезного эффекта.** Полезный эффект – это отдача объекта, интегральный показатель как система используемых в конкретных условиях частных показателей качества объекта, удовлетворяющих конкретную потребность.

Полезный эффект – совокупность свойств продукта, используемых для выполнения конкретной работы конкретным производителем. Понятие качества несколько шире, оно является потенциальным, максимально возможным эффектом. Например, если речь идет о производительности машины, т. е. сколько она может производить в час, то максимальная ее производительность – это показатель качества. Но это не значит, что производитель будет именно столько производить. Он будет производить меньше. Фактически производимое количество продукции производителем и есть полезный эффект.

Поэтому полезный эффект использования продукта конкретным потребителем меньше интегрального показателя качества продукта. Полезный эффект можно измерять в натуральных единицах (например, производительность однопараметрических машин и оборудования), денежном выражении либо в условных баллах.

Полезный эффект – это одна сторона продукта-товара. Другой его стороной являются совокупные затраты за жизненный цикл продукта, которые являются платой за получение полезного эффекта.

**Проблемы обеспечения конкурентоспособности «входа».** Рассматривая структуру системы управления предприятием, ориентированным на конкурентоспособность, выделяют важность качества «входов» и «выходов» системы. К «входу» системы относится все, что получает предприятие для разработки и реализации стратегии повышения конкурентоспособности: методические документы, финансовые, трудовые, материальные, информационные и другие виды ресурсов. Задача органов управления сводится к обеспечению конкурентоспособного «входа» системы путем проведения маркетинговых исследований и отбора наиболее конкурентоспособных поставщиков. Если «вход» будет неконкурентоспособным, то при любом уровне процесса по переработке «входа» в «выход» параметры «выхода» системы также будут неконкурентоспособными. Допустим, предприятие обладает квалифицированными кадрами, прогрессивной технологией, новейшим оборудованием, отлаженной системой управления. Но отдельные виды комплектующих изделий, получаемых предприятием по кооперации, по показателям качества неконкурентоспособны, не отвечают требованиям потребителей. Таким образом, сначала нужно обеспечить конкурентоспособный «вход», потом – конкурентоспособный процесс, тогда и «выход» системы (товар, продукция, услуги) будет конкурентоспособным.

**Проблемы, обусловленные разными подходами к понятию качества.** Качество технической продукции оценивается показателями ее технического уровня (уровня качества, уровня технического совершенства) на всех стадиях жизненного цикла изделия: при проектировании и конструировании, при изготовлении и в процессе эксплуатации. Под техническим уровнем продукции понимается относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении (соотношении) значений показателей свойств, отражающих техническое совершенство продукции, с соответствующими значениями лучших отечественных и мировых образцов техники.

При оценке технического уровня продукции первоначально определяют цель расчета численного значения показателя уровня качества оцениваемой технической продукции.

Следующим и наиболее трудоемким является этап определения (путем измерений, испытаний, расчетов, сбора информации) числовых значений показателей качеством, характеризующих свойства оцениваемого и базового образцов. Только после этого в соответствии с принятым методом оценки технического уровня продукции производят расчеты показателей качества, а затем уровней качества.

В соответствии с «Общими методическими рекомендациями по оценке технического уровня промышленной продукции» Государственного комитета по науке и технике СССР от 24.11.89. № 665 образцы промышленной продукции по результатам оценки их технического уровня относятся к одной из трех градаций:

- продукция превосходит мировой уровень (П);
- продукция соответствует мировому уровню (С);
- продукция уступает мировому уровню (У).

Промышленная продукция, которая по показателям технического уровня и качества превосходит лучшие отечественные и зарубежные достижения или соответствует им, определяет технический прогресс, обеспечивает значительное повышение производительности труда, экономию материалов, топлива и электроэнергии, экологически безопасна, удовлетворяет потребностям населения страны и конкурентоспособна на внешнем рынке. Эта продукция должна характеризоваться стабильностью показателей технического уровня и качества, основанной на строгом соблюдении технологической дисциплины и высокой культуре воспроизводства.

Промышленная продукция, которая по показателям технического уровня и качества соответствует современным требованиям стандартов (технических условий), экологически безопасна, удовлетворяет потребности предприятий и населения страны, характеризуется стабильностью показателей технического уровня и качества.

Промышленная продукция, которая по показателям технического уровня и качества не соответствует современным требованиям предприятий и населения страны, морально устарела и подлежит модернизации или снятию с производства.

**Проблемы, связанные с оценкой ценности продукции.** В экономическом отношении качество продукции, в том числе качество машины, предназначенной удовлетворять потребность в ней, проявляется в первую очередь через ее ценность. Потребителей то-

варов интересует не только степень совершенства, но и ценность товара. Ценность определяет качество. Жертвуя качеством, можно легко увеличить объем выпускаемой продукции, но редко это ведет к повышению ценности продукции.

Ценность применительно к качеству является понятием относительным. Потребитель сравнивает продукцию организации с продукцией ее конкурентов, с другими товарами, удовлетворяющими такие же потребности. Потребители определяют ценность субъективно. Важную роль играет и характер восприятия, на который влияют имидж, репутация фирмы в обществе и др. Воспринимаемое качество может фактически поднять ценность товара. Например, ценность «мерседеса» выше его потребительских свойств, а ценность американских автомобилей низкая, несмотря на их высокие технические характеристики.

Потребитель хочет иметь конечный продукт с ожидаемой им ценностью, предполагая, что делают качественный продукт хорошо, в соответствии с базовыми требованиями качества. Его не интересуют те издержки, которые понес производитель при достижении этой цели. Поэтому одним из важнейших вопросов при рассмотрении добавленной ценности является распределение этой добавленной ценности между производителем и потребителем. Необходимо определить, какую часть добавленной к продукту ценности необходимо передать потребителю без немедленного возвращения прибыли производителю, а какую часть добавленной ценности необходимо перенести в добавленную стоимость продукта. Таким образом, решается вопрос о распределении затрат на обеспечение ценности промышленной продукции между производителем и потребителем. Это во многом вопрос маркетинга, связанный с анализом конкурентоспособности продукции на уровне качества. Так, суть японского подхода заключается в увеличении ценности продукта при постоянной его стоимости для потребителя. Это достигается в основном за счет того, что правильный продукт (нужный потребителю) делается хорошо (бездефектно) с первого раза (без переделок). При этом японские фирмы не ставят целью немедленно возратить свои затраты за счет соответствующего повышения стоимости улучшенного продукта. Приоритетным условием успеш-

ного результата конкурентной борьбы японская стратегическая политика считает увеличение объема продаж и, как следствие, получение более высоких доходов.

**Проблемы, связанные с определением жизненного цикла.** При определении стратегической конкурентоспособности продукции наряду с уровнем качества важное значение имеет длительность жизненного цикла продукции. Жизненный цикл является как бы индикатором, показывающим, насколько конкурентоспособен товар.

Жизненный цикл должен быть привязан к конкретному рынку, нередко – к отдельному его сегменту. Так как потребности развиваются неравномерно, то спрос на один и тот же товар на различных рынках будет различным.

Реальная кривая жизненного цикла может быть построена по данным статистики сбыта (товара, товарной группы, мирового оборота торговли данным товаром). Пример ее изображен на рис. 1.8.

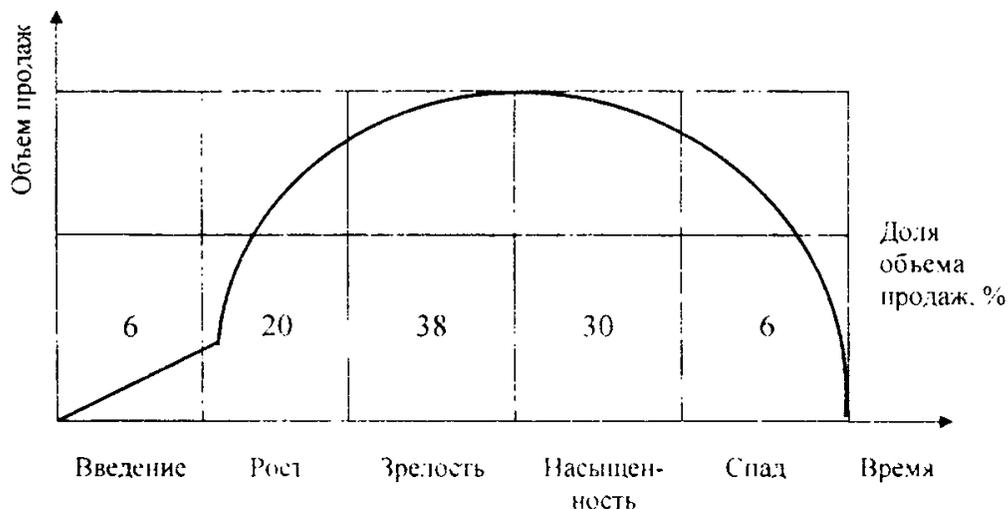


Рис. 1.8. Классическая кривая жизненного цикла товара:

время жизненного цикла товара:

8–12 лет в 1960–1970 гг., 2–4 года в 1990–2000 гг.

Кривая жизненного цикла коммерчески успешного товара, обладающего стратегической конкурентоспособностью, выше или длиннее, чем у товара-неудачника.

Подавляющее большинство товаров находятся между собой в конкуренции. Их взаимное влияние порождает общие тенденции

изменения жизненного цикла товара на рынке. Эти тенденции характеризуются сокращением жизненного цикла в целом.

Если 20–30 лет назад полный жизненный цикл товара составлял 8–12 лет, то теперь он составляет 2–4 года. Отдельные фазы имеют различную степень сжатия во времени. Больше всего сокращается длительность фазы спада. Значительно сокращается время зрелости (насыщения), дающее большую часть оборота.

К примеру, рассмотрим, как эта тенденция проявилась для инерционного товара – дорожно-строительных машин. В 60-е гг. XX в. их жизненный цикл измерялся периодом 20–25 лет с распределением по фазам: внедрение и рост – 15%, зрелость и насыщение – 50%, спад – 30%. Для замещающих, т. е. новых, идущих на замену старых, дорожно-строительных машин в 70-е гг. жизненный цикл составил 8–12 лет с распределением по фазам: введение и рост – 10–15%, зрелость – 15–20%, насыщение – 50%, спад – 15%.

Тенденция к сокращению жизненного цикла обусловлена в первую очередь влиянием научно-технического прогресса и конкретно зависит от выпуска конкурентами более совершенных товаров. Этот фактор глобального рынка является независимым, неуправляемым для любой фирмы. Объективно эта тенденция противоречит интересам производителя, так как время возвращения затрат на разработку и производство нового товара сокращается. Нормальное стремление получить прибыль толкает производителя либо к снижению издержек (что опасно для качества), либо к повышению цены (что опасно для спроса). Сокращение жизненного цикла представляет собой серьезную трудность для планирования ассортиментной программы предприятия.

Несмотря на то, что жизненный цикл товара является объективной реальностью рынка, маркетинговая деятельность может оказывать на него влияние. Главная цель, вытекающая из естественных потребностей производителя, – продление жизненного цикла. Своеобразие рынка на разных стадиях жизненного цикла определяет стратегию маркетинга: реклама, стимулирование, ассортимент и т. д.

Кроме успешности или неуспешности, жизненный цикл подразумевает и расчет суммарных затрат на приобретение и эксплуатацию изделия, т. е. так называемую цену потребления.

**Проблемы, связанные с оценкой цены потребления (использования).** Под ценой потребления понимаются суммарные затраты ресурсов в стоимостном выражении, потребленных за весь жизненный цикл разработки, производства и эксплуатации изделия, начиная со стадии НИОКР и заканчивая стадиями эксплуатации и утилизации продукции. Смысл цены потребления (использования) основан на понятии экономического жизненного цикла продукции.

Нужно учитывать затраты за весь экономический жизненный цикл продукции. Укрупненный состав затрат по стадиям экономического жизненного цикла товара представлен в табл. 1.2. Стадии экономического жизненного цикла налагают определенные особенности на методику расчета затрат.

Таблица 1.2

**Постадийный состав затрат экономического жизненного цикла товара**

Стадии жизненного цикла	Статьи затрат
НИОКР	Предпроектные исследования и доработка замысла Разработка технического задания Разработка эскизного проекта Разработка технического проекта Подготовка конструкторской и рабочей документации на опытный образец или партию Подготовка рабочей конструкторской и технологической документации для изготовления опытного образца Изготовление и испытание опытного образца
Производство	Подготовка и освоение серийной продукции Производство Поддержание технического уровня и качества серийно освоенной продукции
Реализация	Тара и транспортные операции, связанные с доставкой готовой продукции к месту потребления Обеспечение ее сохранности и эксплуатационных характеристик при транспортировке и реализации Содержание торговой фирмы-изготовителя Маркетинговые исследования
Эксплуатация	Приобретение Монтаж Подготовка продукции и кадров к эксплуатации Текущие эксплуатационные расходы Ремонт и обслуживание Поддержание и улучшение эксплуатационных свойств продукции
Утилизация	Исследования Изготовление средств утилизации Транспортировка Специальные контейнеры, тара и др.

Обычно при определении себестоимости произведенной продукции и анализе затрат на ее производство производители упускают из внимания затраты на эксплуатацию и утилизацию производимой продукции. Ведь недостаточно произвести продукцию с минимальными затратами и продать ее по низкой цене. Эта продукция должна быть также выгодна и в эксплуатации. Производитель должен также учитывать затраты потребителя на обучение персонала работе с этим изделием, особенно если речь идет о технически сложной продукции машиностроения. Если эксплуатационные затраты потребителя не учитываются при проектировании и производстве, то продукция теряет свой рынок сбыта и становится менее конкурентоспособной.

Объем затрат на отдельных стадиях жизненного цикла зависит от характера продукции, ее технической сложности и новизны. Принципиально новая, технически сложная и наукоемкая продукция требует больших затрат на НИОКР, которые иногда во много раз превышают затраты на всех остальных стадиях экономического жизненного цикла.

### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Как соотносятся понятия «конкурентоспособность», «цена потребления», «качество продукции»?
2. В чем суть стратегической конкурентоспособности промышленной продукции?
3. По каким параметрам отечественная промышленная продукция лучше, а по каким хуже западных аналогов?
4. Какие бы вы могли дать рекомендации государственным органам управления России и отечественным производителям при вступлении России в ВТО?
5. Почему при снижении удельной стоимости качества продукции возрастает ее конкурентоспособность?
6. Каким образом конкуренция на рынке может повлиять на конкурентоспособность промышленной продукции?
7. Какую бы вы выбрали стратегию при низкой силе конкуренции на рынке покупателей и средней силе конкуренции на рынке продавцов?
8. Какие возможности можно получить, применяя опережающие базы сравнения? Какие проблемы возникают при их определении?
9. Как соотносятся понятия «полезный эффект», «ценность», «качество»?
10. Почему длительность жизненного цикла сокращается с течением времени?
11. Какие затраты включаются в цену потребления?

## 2. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

### 2.1. Классификация факторов, влияющих на конкурентоспособность промышленной продукции за жизненный цикл

Как мы уже говорили, конкурентоспособность продукции складывается из двух комплексных характеристик: ее уровня качества и цены потребления (использования). Уровень качества, в свою очередь, определяется исходя из значений показателей качества, которых специалисты насчитывают около 30. Классификация основных показателей качества продукции приведена в табл. 2.1.

Таблица 2.1

**Классификация основных показателей качества продукции**

Признаки классификации	Показатели качества
Функциональная значимость	Назначения, технические, экономические, технико-экономические
Способ выражения свойств объекта	Натуральные, денежные, в баллах (размерные, безразмерные)
Виды свойств объекта рассмотрения	Назначения, надежности, эргономические, эстетические, технологические, транспортабельности, унификации, патентно-правовые, экологические, безопасности
Степень общности	Общие, частные
Функциональная роль в процессе производства	Полезности (результатов)
Функциональная роль в процессе управления	Плановые (нормативные), оценочные
Количество характеризующих свойств	Единичные, комплексные, групповые, обобщенные, интегральные
Форма представления и стадия определения значений показателей	Прогнозные, проектные, производственно-технологические, эксплуатационно-технические
По применению для оценки	Базовые, оцениваемой продукции, относительные
Значимость в оценке объекта	Основные, дополнительные

Цена потребления также является результирующей величиной двух экономических характеристик продукции: цены реализации (продажной, оптовой) и цены эксплуатации (эксплуатационных расходов и стоимости утилизации).

На протяжении всего жизненного цикла продукции (от стадии выхода на рынок до стадии спада) составляющие показатели качества продукции, а также ее экономические параметры (цена реализации и цена эксплуатации) претерпевают постоянные изменения. Это значит, что уровень качества продукции будет постоянно меняться, также будет меняться значение цены потребления продукции. Так как будут меняться уровень качества и цена потребления, то также в различные периоды времени и конкурентоспособность продукции будет различной. Таким образом, в зависимости от значений показателей, влияющих на конкурентоспособность на разных стадиях жизненного цикла продукции, будет формироваться стратегическая конкурентоспособность продукции.

Изучение конкурентоспособности продукции должно вестись непрерывно и систематически, в тесной привязке к фазам ее жизненного цикла, чтобы своевременно улавливать момент начала снижения показателя конкурентоспособности и принять соответствующие упреждающие решения (например, снять изделие с производства, модернизировать его, перевести на другой сектор рынка). При этом исходят из того, что выпуск предприятием нового продукта, прежде чем старый исчерпал возможности поддержания своей конкурентоспособности, обычно экономически нецелесообразен.

В этой ситуации несомненно важно определять, от чего будут зависеть значения показателей качества и экономические характеристики продукции. Причинами изменения или неизменения этих показателей являются факторы, которые будут влиять на значения показателей на протяжении жизненного цикла продукции. Эти факторы мы и рассмотрим.

На конкурентоспособность продукции на протяжении всего ее жизненного цикла оказывают влияние три группы факторов (рис. 2.1):

- 1) факторы фирмы;
- 2) факторы рынка;
- 3) факторы государства.

## Обеспечение конкурентоспособности

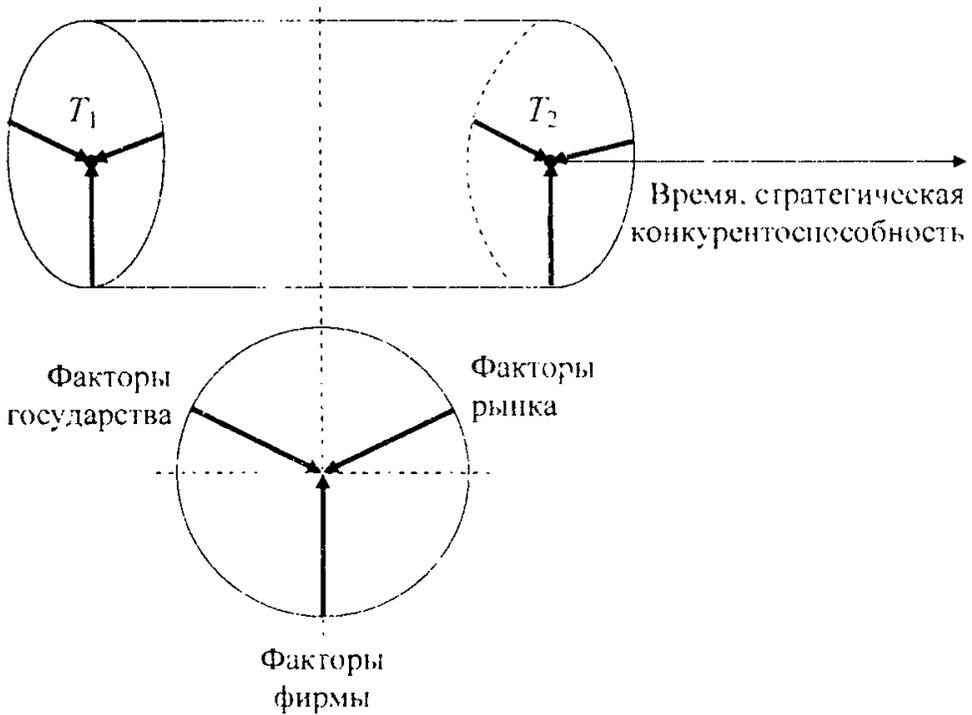


Рис. 2.1. Принципиальное влияние факторов, обеспечивающих конкурентоспособность промышленной продукции на протяжении ее жизненного цикла

Мы разделили все факторы на три группы исходя из принципа «возможности оказывать на них влияние». Факторы, на которые может повлиять отдельно взятое предприятие (организация, фирма), являются *факторами фирмы*. Факторы, на которые отдельно взятое предприятие повлиять может лишь отчасти, действуя в совокупности с другими фирмами, на которые также оказывают влияние потребители продукции, являются *факторами рынка*. Факторы, на которые ни производители, ни потребители продукции не могут оказать влияние, так как они находятся в компетенции национального правительства, называются *факторами государства*.

Начнем с факторов, которые надо постоянно отслеживать, учитывать в своей политике, но которыми фирма не может управлять, — *факторов государства*. На наш взгляд, такими факторами являются следующие:

1) динамизм экономики (темпы экономического развития, положение национальной валюты, уровень промышленного производства, объем производства важнейших товаров в расчете на душу населения и др.);

2) эффективность промышленного производства (прямые и косвенные затраты на оплату труда, включая расходы, связанные с материальным стимулированием);

3) развитие финансовой системы (состояние финансовой системы страны, деятельность коммерческих банков, рынок ценных бумаг);

4) трудовые ресурсы (темпы роста населения, рабочей силы, уровень безработицы, квалификационный уровень трудовых ресурсов и др.);

5) роль государства (доля государственного сектора в национальном доходе страны, содержание экономической политики, уровень налогообложения);

6) природные ресурсы и инфраструктура;

7) проводимая политика стимулирования экономической деятельности;

8) политика страны в отношении нововведений (положение с НИОКР, тенденции научно-технического прогресса, стимулирование реализации новых идей, освоения новых изделий и производственных процессов);

9) социально-политическая обстановка (величина национального дохода и его распределение, состояние трудовых отношений и др.).

Действительная роль правительства (имеются в виду законодательная и исполнительная ветви власти) в формировании национальных преимуществ заключается в оказании влияния на все субъекты рынка. На параметры конкурентоспособности продукции предприятий воздействует денежно-кредитная, налоговая, таможенная политика правительства. Оно устанавливает различные нормы и стандарты, законы, инструкции и другие нормативные акты, влияющие на поведение производителей и покупателей, для части предприятий отраслей, где само правительство является покупателем.

Результаты исследований ведущих консалтинговых компаний за последние годы показывают, что первые места по конкурентоспособности занимают Япония, Швейцария, США и Герма-

ния. Это определяется теми мерами, которые предпринимает государство для повышения экономической эффективности хозяйствующих субъектов и повышения конкурентоспособности их продукции. Меры, принимаемые государственными органами по повышению конкурентоспособности своей продукции и ее национальных изготовителей, носят самый разнообразный характер.

В целом эти меры можно укрупненно сгруппировать в три основных блока по направлениям действий:

– меры общего характера, направленные на укрепление национальной экономики и ее позиций в системе мирового хозяйства и ведущие в конечном счете к повышению конкурентоспособности фирм и их продукции. Меры такого рода создают базис конкурентоспособности экономики страны;

– прямое содействие компаниям-изготовителям в осуществлении ими экспортной деятельности (дотации, налоговые льготы, освобождение от пошлин на импорт сырья и материалов, информационная поддержка экспортной деятельности);

– меры, направленные на формирование спроса на продукцию национальных производителей на внешних рынках (выставки, создание за границей торгово-информационных центров и т. д.).

Итак, факторы государства создают базис для конкурентоспособности продукции, производимой в данной стране. Кроме этих факторов, любой производитель должен учитывать и факторы рынка, под действием которых он также находится. К *факторам рынка* относятся:

1) рыночная привлекательность отрасли;

2) динамизм рынка (объемы потребительских расходов на душу населения, послепродажное обслуживание, уровень качества, дизайн);

3) политика существующих и потенциальных конкурентов на рынке;

4) численность и сравнительная сила конкурирующих предприятий;

5) изменение объема спроса, его динамика;

6) степень дифференциации продукта, предлагаемого на рынке (степень диверсификации производственно-рыночной деятельности конкурентов);

#### 7) барьеры для вступления на рынок:

- исключительные права, льготы, предоставленные региону или отдельному хозяйствующему субъекту;
- закрепленные в законах льготы хозяйствующим субъектам (например, совместным предприятиям);
- решения органов власти и управления относительно ограничений ввоза или вывоза продукта за пределы области (например, требования санитарного контроля);
- необходимость получения согласия государственных органов на занятие определенными видами деятельности и временной интервал, необходимый для получения этого согласия (лицензирование);
- патенты и авторские права;
- технологические секреты;
- собственность на какой-либо невозпроизводимый ресурс;
- эксклюзивные долгосрочные соглашения с поставщиками сырья и материалов, приводящие к тому, что вновь входящие в рынок хозяйствующие субъекты не могут их получить;
- возможность потребителей отказаться от услуг традиционного поставщика и переориентироваться на товар другого хозяйствующего субъекта;
- барьеры, установленные на пути международной торговли (тарифы, квоты, прямые ограничения на ввоз/вывоз, наличие законодательных актов, препятствующих международной торговле);

#### 8) барьеры при уходе с рынка:

- неликвидные средства (например, одноцелевые машины);
- единовременные расходы при уходе с рынка (например, ликвидация филиала);
- стратегические взаимосвязи (например, один сегмент рынка имеет влияние на успех деятельности на другом);
- административные и социальные ограничения;

#### 9) ситуация на смежных товарных рынках;

#### 10) реализуемые стратегии конкурентов;

#### 11) надежность поставщиков;

#### 12) доступ к качественному дешевому сырью и другим ресурсам;

#### 13) доступ к рынку новых технологий.

Рыночная привлекательность отрасли выявляется в сопоставлении с другими отраслями относительно соответствующей базы, которая должна обладать свойством идентичности по удовлетворяемой потребности, «профилю» потребителей, фазе жизненного цикла. Однако определить полную идентичность отраслей невозможно. В этом случае речь может идти о сопоставлении экономической эффективности достаточно крупных образований (кластеров) фирм, обладающих идентичными параметрами. Тогда уровень экономической эффективности одной группы таких фирм по отношению к другой может ориентировочно оцениваться отношением производительности труда, достигнутой в рамках этих кластеров за длительный период. Вместе с тем подобный показатель может быть признан в той или иной степени корректным, если станет возможным определить и качество удовлетворения потребностей покупателей продукции отрасли.

Качество удовлетворения потребностей – понятие весьма широкое. Это ширина, глубина и гармоничность товарного ассортимента, предоставляемые всем кластером фирм потенциальным покупателям; сроки, оперативность, степень актуальности удовлетворяемых потребностей; соответствие уровня цен на товары уровню доходов покупателей в обслуживаемых сегментах рынка; уровень предпродажной подготовки и послепродажного обслуживания технических средств, выступающих в качестве товаров. Оценить обилие подобных показателей с помощью какого-то одного количественного параметра весьма трудно. Кластер фирм для поддержания конкурентного преимущества должен постоянно осуществлять инвестиции в развитие своего стратегического потенциала. Эффект этих инвестиций тем выше, чем выше достигаемое ими качество удовлетворения потребностей покупателей продукции фирм данного кластера в стратегической перспективе. Чем выше качество удовлетворяемых потребностей покупателей, тем выше и доходы фирм, их прибыли, получаемые в этой стратегической перспективе.

При выявлении основных конкурентов в соответствии с типами стратегий необходимо учитывать степень мобильности стратегий конкурентов и проводить всестороннее исследование перспектив эволюции стратегии конкурентов. Такие исследования позволяют выявлять наиболее опасных конкурентов, к которым чаще всего относятся:

- фирмы, склонные к рыночной экспансии и действующие на географически сложных рынках;
- фирмы, следующие стратегии диверсификации производства и работающие в данной и смежных отраслях;
- крупные фирмы – покупатели продукции данной компании;
- крупные поставщики материалов, сырья и оборудования для данной компании;
- мелкие фирмы, которые в результате поглощения крупной компанией становятся сильными конкурентами на рынке.

Численность конкурирующих фирм и их сравнительная сила в наибольшей мере определяют уровень конкуренции в отрасли. Интенсивность конкуренции наибольшая, когда на рынке между собой борется значительное количество фирм и когда они сравнимы между собой с точки зрения размеров и возможностей. Число фирм является важным фактором в связи с тем, что большее количество фирм увеличивает вероятность новых стратегических инициатив и уменьшает эффект влияния каких-либо отдельных фирм на всех остальных. Поэтому основное внимание предприятию необходимо сосредоточить на выявлении действующих на рынках конкурентов и хотя бы приблизительной оценке их силы.

Изменения объема спроса также влияют на условия конкуренции и конкурентоспособность продукции. Так, быстрое, но сравнительно непродолжительное по времени расширение спроса может ослабить конкуренцию и повысить конкурентоспособность, а его сокращение – усилить конкуренцию и снизить конкурентоспособность продукции.

Барьеры для вступления в рынок представляют собой факторы, препятствующие проникновению на рынок новых фирм. Оценка возможностей для вступления в рынок новых хозяйствующих субъектов основывается на предпосылке о получении высокой прибыли при приемлемом уровне риска.

Расходы на вхождение в отрасль (под которыми понимаются любые затраты, которые должен нести хозяйствующий субъект, входящий в рынок, но которые не осуществляют уже действующие на рынке хозяйствующие субъекты) включают в себя:

- затраты на реализацию отдельных положений по вхождению в рынок, которые могут быть слишком дорогими и длительными по времени;

- расходы на производство соответствующего товара;
- расходы на переключение потенциальных покупателей от одного хозяйствующего субъекта к другому (расходы на все виды маркетинговых коммуникаций).

Барьеры при уходе с рынка представляют собой препятствия, которые возникают в случае прекращения деятельности на определенном рынке. Конкуренция становится интенсивнее, когда уход из бизнеса становится дороже, чем продолжение конкуренции. Чем выше барьеры для выхода, тем сильнее фирмы расположены остаться на рынке. Ослабление сил конкуренции возникает, когда краткосрочные издержки выхода ниже в сравнении с дополнительными издержками для продолжения бизнеса.

При наличии различий в реализуемых стратегиях уровень конкуренции относительно снижается, что положительно сказывается на конкурентоспособности продукции производителя.

Кроме перечисленных выше факторов существуют и такие, которые зависят от самого производителя, то есть *факторы фирмы*. К таким факторам относятся следующие:

- 1) маркетинговый потенциал, сбытовые возможности предприятия, маркетинговая стратегия фирмы;
- 2) эффективность рекламы и средств стимулирования сбыта;
- 3) научно-технический потенциал (уровень проводимых НИОКР, качество конструкторской и технологической документации, патентоспособность продукции);
- 4) производственно-технологический потенциал (прогрессивность технологических процессов и оборудования);
- 5) подготовка и разработка производственных процессов, выбор оптимальной технологии производства;
- 6) эффективность процесса производства, производственного контроля, испытаний, обследований;
- 7) финансово-экономический потенциал;
- 8) размеры и темпы увеличения прибыльности предприятия;
- 9) структура затрат на производство;
- 10) кадровый потенциал (структура, профессионально-квалификационный состав);
- 11) уровень управленческой культуры;
- 12) уровень материально-технического обеспечения;

- 13) условия хранения, транспортировки, упаковки продукции;
- 14) уровень осуществляемых погрузочно-разгрузочных работ и транспортных услуг в соответствии с требованиями;
- 14) уровень технического обслуживания в постпроизводственный период;
- 15) уровень сервисного и гарантийного обслуживания;
- 16) прогрессивность информационных технологий;
- 17) использование синергетических эффектов.

Под маркетинговым потенциалом понимается степень насыщенности рынка продукцией данного вида: чем меньше насыщенность, тем больше потребность в продукции и выше потенциал.

Этот маркетинговый потенциал предприятие может освоить, имея определенные сбытовые возможности: наличие каналов продаж продукции, имидж торговой марки фирмы, знание специалистами-маркетологами рыночной ситуации. В зависимости от этих возможностей предприятие принимает ту или иную маркетинговую стратегию. Существует по меньшей мере четыре основных типа маркетинговой стратегии конкурентной борьбы, каждый из которых ориентирован на разные условия маркетинговой среды и разные ресурсы, находящиеся в распоряжении предприятия. Придерживающиеся их фирмы каждая по-своему, но одинаково удачно приспособлены к требованиям рынка, и все они нужны для нормального функционирования экономики. В табл. 2.2 показаны соответствующие им типы компаний: коммутанты, патенты, виоленты и эксплеренты (происхождение этой терминологии восходит к трудам русско-советского теоретика конкуренции Л. Г. Раменского).

Таким образом, на рынке происходит сосуществование и взаимное дополнение компаний разных типов, и конкурентная борьба, соответственно, ведется разными методами на основе разных конкурентных стратегий. При этом полное вытеснение одного из типов фирм невозможно, так как невозможна полная унификация человеческих потребностей. Конкурентная борьба производителей строится на дифференциации ниш, состоящей в том, что фирмы в силу своей неодинаковой приспособленности к деятельности в разных рыночных условиях стремятся работать только на тех сегментах рынка, где они сильнее конкурентов.

## Виды маркетинговых стратегий и их характеристика

Показатель	Коммутанты	Патриенты	Виоленты	Эксплеренты
1. Профиль производства	Универсальный	Специализированный	Массовое	Экспериментальное
2. Размер компании	Мелкие	Крупные Средние Мелкие	Крупные	Средние Мелкие
3. Устойчивость компании	Низкая	Высокая	Высокая	Низкая
4. Расходы на НИОКР	Низкие	Средние	Высокие	Высокие
5. Факторы силы в конкурентной борьбе	Гибкость Многочисленность	Приспособляемость особому рынку (узкая специализация)	Высокая производительность	Опережение в нововведениях

В зависимости от выбранной маркетинговой стратегии производители также принимают решения о рекламе и иных способах стимулирования сбыта. От эффективности рекламы также будет зависеть конкурентоспособность продукции.

Научно-технический и производственно-технологический потенциалы влияют на физический облик продукции, на ее принципиальную схему работы, на те параметры качества, которые в результате их интегрирования дадут количественную оценку уровня качества продукции. От этих потенциалов, а также от качества конструкторской и технологической документации зависит и технологичность продукции, т. е. то, с применением каких ресурсов ее можно сделать. От этих потенциалов также зависит степень новизны продукции, ее инновационность. Не меньшее влияние на конкурентоспособность продукции оказывает и сама организация процесса производства продукции, то, насколько производственная система оперативно и экономно позволяет выпускать продукцию заданного уровня качества.

Финансово-экономический потенциал определяет наличие у производителя финансовых ресурсов, необходимых для выпуска конкурентоспособной продукции. Значительная часть финансовых ресурсов (до 70–80%) затрачивается на этапе разработки продукции. у предприятия элементарно должно хватить денег, чтобы вложить средства в НИОКР, разработку качественной конструкторской и технологической документации на планируемое к выпуску новое изделие. Эти затраты окупятся не сразу, а через несколько лет. В данный момент предприятие должно окупать свои затраты за счет коммерчески успешных изделий, уже продаваемых на рынке. Вышесказанное относится и к темпам роста прибыли, изменения себестоимости, так как эти параметры также влияют на наличие ресурсов, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции.

Персонал предприятия также вносит существенный вклад в обеспечение конкурентоспособности продукции. От своевременных грамотных решений руководителей, от уровня исполнительской дисциплины специалистов на местах, от степени профессионализма рабочих зависит, будет ли продукция иметь заданные параметры качества и стоимости. От них же зависит, насколько качественно будут спрогнозированы эти параметры на перспективу с учетом научно-технического прогресса и ужесточения требований рынка. Огромный вклад в обеспечение конкурентоспособности промышленной продукции вносят конструкторы и технологи предприятия, от их обоснованных технических решений, разработанных ими инновационных конструкций и технологий зависит техническое совершенство продукции на настоящий момент и на стратегическую перспективу. Таким образом, от персонала зависит, будет ли продукция предприятия востребована сейчас и через несколько лет.

На уровень качества продукции влияет и качество исходного сырья и материалов. Из низкокачественных материалов невозможно сделать надежную долговечную конструкцию. Кроме того, выигрыш на дешевизне таких материалов может вызвать дополнительные затраты на их обработку, чтобы обеспечить заданные технической документацией параметры изготавливаемой продукции. От исходных материалов зависит не только себестоимость, но и

стоимость эксплуатации изделия. Низкокачественные материалы приведут к увеличению количества ремонтов у потребителя или даже к преждевременному физическому износу продукции, в связи с чем потребителю придется приобретать новую продукцию. Неизвестно, приобретет ли он в следующий раз изделие на замену у данного предприятия.

На конкурентоспособность также влияет качество сервиса, гарантийного и постгарантийного обслуживания проданного изделия. Р. А. Фатхутдинов выделяет этот параметр как один из четырех слагаемых конкурентоспособности. Мы считаем это некоторым преувеличением, поскольку сервисная сеть, организация процесса гарантийного и постгарантийного обслуживания, относится не столько к конкретному виду продукции (т. е. не является показателем продукции), сколько к фирме вообще (это один из факторов, влияющих на конкурентоспособность предприятия).

Во всех сферах своей деятельности фирма-производитель может использовать синергетические эффекты, которые Д. Норт оценивает как условия самоподдержания технологий:

– эффект масштаба, т. е. снижение предельных издержек на функционирование компании по мере увеличения числа вовлеченных участников;

– эффект обучения, т. е. рост выгод по мере все более полного приобретения знаний и навыков в соответствии со стимулами, заданными существующей средой компании;

– эффект координации, т. е. увеличение дохода по мере увеличения числа контрагентов, придерживающихся тех же правил (это означает снижение всевозможных транзакционных издержек, связанных со взаимодействием: издержек на заключение контрактов, издержек на измерение и др.);

– эффект адаптивных ожиданий, т. е. растущее доминирование компании укрепляет ожидания, что ее доминирование будет усиливаться еще больше (это означает снижение неопределенности в отношении будущего поведения экономических агентов).

Кроме рассмотренной выше классификации факторов конкурентоспособности, разработанной нами (факторы государства, рынка, фирмы), существуют и другие классификации факторов (табл. 2.3).

### Классификация факторов конкурентоспособности продукции

Признак классификации	Факторы конкурентоспособности	Пример факторов
1 Отношение к системе	Внешние (по отношению к системе)	<p>Качественная инфраструктура региона, в которой расположена организация</p> <p>Стабильная политическая система страны</p> <p>Современная информационная сеть страны</p>
	Внутренние (в системе)	<p>Принятые обществом ценности организации</p> <p>Модульная автоматизированная технология</p> <p>Квалифицированные кадры организации</p>
2 Сфера возникновения преимуществ	Природно-климатические	<p>Степень богатства природными ресурсами</p> <p>Экономически выгодное географическое положение страны</p> <p>Умеренно-континентальный климат</p>
	Социально-политические	<p>Устоявшиеся рыночные отношения в стране</p> <p>Стабильность политической ситуации в стране</p> <p>Отлаженная законодательная система в стране</p> <p>Низкий уровень преступности в стране</p>
	Технологические	<p>Высокий удельный вес прогрессивного оборудования в организации, отрасли, стране</p> <p>Высокий уровень автоматизации производства и управления</p> <p>Низкий уровень износа основных производственных фондов</p> <p>Высокий уровень новых информационных технологий</p> <p>Высокий удельный вес патентов страны в мировом сообществе</p> <p>Мобильность технологий</p>
	Культурные	<p>Ценности страны, организации, ориентированные на духовное развитие личности</p> <p>Высокая организационная культура</p> <p>Наличие в стране культурных ценностей мирового масштаба</p>
	Экономические	<p>Устойчивая налоговая система</p> <p>Устойчивая система государственного регулирования экономики</p> <p>Применение в организациях методов моделирования и исследования операций</p> <p>Наличие в организациях налаженной системы менеджмента</p> <p>Достаточное финансирование НИОКР и образования</p>

Признак классификации	Факторы конкурентоспособности	Пример факторов
		<p>Приоритет в стратегиях будущих интересов</p> <p>Наличие в стратегии обеспечения экономической безопасности страны</p> <p>Качественная кредитно-финансовая система страны</p>
3. Содержание фактора конкурентоспособности	Качество продукции	<p>Известная в мире торговая марка</p> <p>Высокая надежность объекта</p> <p>Красивый современный дизайн, комфортность</p> <p>Оптимальная производительность (скорость, мощность и др.)</p> <p>Экологичность</p>
	Цена продукции	<p>Низкие издержки производства за счет использования эффекта масштаба</p> <p>Высокий уровень унификации</p> <p>Безотходная технология</p> <p>Высокая конкуренция у поставщиков</p>
	Затраты у потребителя продукции	<p>Наличие товаров-заменителей для потребителей продукции</p> <p>Высокий уровень конкуренции у изготовителей данной продукции</p> <p>Меньший по сравнению с конкурентами удельный расход ресурсов на эксплуатацию продукции</p>
	Качество сервиса продукции	<p>Высокая ремонтпригодность продукции</p> <p>Автоматизированная система учета отказов и затрат у потребителя</p> <p>Высокий уровень конкуренции у изготовителей данной продукции</p> <p>Надежный имидж изготовителя</p> <p>Обоснованные гарантии в сопроводительной документации</p> <p>Высокий уровень сервисного обслуживания потребителей</p> <p>Наличие станции (предприятия) гарантийного обслуживания продукции</p> <p>Качественная инфраструктура рынка</p> <p>Качественная упаковка продукции</p>
4. Средство обеспечения конкурентоспособности	По наследству	<p>Природные ресурсы страны</p> <p>Известная торговая марка продукции</p>
	Обучение	<p>Квалифицированные специалисты по отдельным направлениям и отраслям науки и практики</p> <p>Изобретатели</p> <p>Создание товаров на основе патентов</p>

Признак классификации	Факторы конкурентоспособности	Пример факторов
	Внедрение новшеств (инноваций)	<p>Внедрение патентной новой технологии</p> <p>Внедрение ноу-хау в области менеджмента</p> <p>Освоение нового рынка</p> <p>Внедрение новой технологии в области рекламы продукции</p>
	Перемещение	<p>Переезд организации в район с развитой инфраструктурой</p> <p>Перемещение организации в район с хорошим климатом и дешевыми ресурсами</p>
5 Метод реализации конкурентного преимущества	Рабочее место	<p>Система «канбан» (точно-в-срок)</p> <p>Научная организация труда</p> <p>Автоматизированное рабочее место конструктора</p>
	Организация	<p>Система менеджмента, ориентированная на достижение конкурентоспособности</p> <p>Высокая конкуренция на «входе» организации</p> <p>Система автоматизированного проектирования (САПР)</p>
	Регион	<p>Качественная производственная инфраструктура региона</p> <p>Экологичность региона</p> <p>Устойчивая кредитно-финансовая система в регионе</p>
	Отрасль	<p>Высокая конкуренция в отрасли</p> <p>Вертикальная и горизонтальная интеграция в отрасли</p> <p>Наличие отраслевого центра научно-технической информации</p> <p>Наличие отраслевого патентного фонда</p>
	Страна	<p>Наличие государственной программы повышения конкурентоспособности страны</p> <p>Наличие стратегических (на 15-20 лет) программ развития отдельных сфер и страны в целом</p>
	Мировое сообщество	<p>Высокий уровень унификации и стандартизации разных сфер деятельности</p> <p>Защита прав человека</p> <p>Интеграция и кооперирование</p> <p>Взаимопомощь стран</p>

Признак классификации	Факторы конкурентоспособности	Пример факторов
6. Время (продолжительность) реализации фактора конкурентоспособности	Стратегические	Применение опережающей базы сравнения при планировании обновления продукции на пятилетний период Повышение квалификации кадров Развитие НИОКР Современная система рекламы
	Тактические	Эффективная система мотивации труда Соблюдение графика ремонта оборудования Заемствование у конкурентов ноу-хау в области менеджмента
7. Вид получаемого эффекта	Научно-технический	Получение патента Увеличение удельного веса прогрессивных технологических процессов Освоение новых информационных технологий Освоение ресурсосберегающих технологий Уменьшение выбросов в атмосферу, почву, воду вредных компонентов
		Экологический
	Социальный	Прирост добавленной стоимости (прибыли) на одного работника по сравнению с конкурентами Повышение безопасности труда Улучшение условий труда и отдыха Увеличение продолжительности жизни работников (жителей)
		Экономический

Практическое использование этих классификаций не совсем удобно, так как в них факторы, на которые производитель может повлиять, четко не отделены от тех, на которые он повлиять не может. Вследствие этого реально управлять конкурентоспособностью продукции и оперативно влиять на факторы становится затруднительно.

## 2.2. Методы оценки показателей конкурентоспособности промышленной продукции в тактическом и стратегическом аспектах

После выявления факторов, влияющих на конкурентоспособность, можно приступить к собственно оценке конкурентоспособности продукции. На рис. 2.2 приведена типовая схема оценки конкурентоспособности продукции.



Рис. 2.2. Типовая схема оценки конкурентоспособности промышленной продукции

Такая работа должна вестись на предприятиях непрерывно и систематически. Это позволит своевременно реагировать на возможности и угрозы рынка, оперативно устранять влияние негативных факторов и усиливать действие позитивных факторов.

Разнообразие показателей конкурентоспособности обусловлено методами их вычисления. Укрупненно показатели конкурентоспособности можно классифицировать по следующим группам:

1) технические (сравнение изделий по техническим параметрам);

2) экономические (сопоставление затрат и результатов от производства и эксплуатации изделий);

3) интегральные (сопоставление стоимостных и качественных характеристик изделий).

Показатели конкурентоспособности каждой из этих групп имеют свои методы расчета. Их классификация приведена в табл. 2.4.

Таблица 2.4

#### Классификация методов оценки показателей конкурентоспособности промышленной продукции

Группы методов оценки показателей конкурентоспособности	Принципиальный подход к расчету показателя конкурентоспособности	Методы расчета показателей конкурентоспособности продукции
Технические	Сравнение изделий по техническим параметрам	Показатели конкурентоспособности по техническим параметрам: дифференциальный; графоаналитический; комплексный
Экономические	Сопоставление затрат и результатов от производства и эксплуатации изделий	Показатели конкурентоспособности по экономическим параметрам: маржинальная ценность; интегральный показатель: цена потребления
Интегральные (тех- нико-экономические)	Сопоставление стоимостных и качественных характеристик изделий	Показатели интегральной конкурентоспособности: нормативно-технический; рыночный; четырёхфакторный; экспертный; обобщенный

Обязательным условием при расчете показателя конкурентоспособности промышленной продукции является соблюдение нормативных параметров (безопасности при использовании продукции, норм экологической безопасности и др.). Если по какому-либо нормативному параметру продукция не будет соответствовать требованиям ГОСТов, ТУ, СНИПов, СанПиНов и др., то она автоматически становится неконкурентоспособной, продавать ее в соответствии с законодательством будет нельзя. Любое полученное значение показателя конкурентоспособности при несоблюдении этих параметров автоматически превращается в ноль.

Рассмотрим эти методы оценки показателей конкурентоспособности более подробно. При их рассмотрении обратим внимание на то, как они учитывают изменение качественных и стоимостных характеристик изделий на протяжении жизненного цикла изделий.

### **2.2.1. Методы оценки конкурентоспособности по техническим параметрам**

Показатели конкурентоспособности по техническим параметрам (дифференциальный и комплексный) основываются на сравнении изделий по техническим характеристикам, или уровню их качества.

Различают методы оценки технического уровня однородных и разнородных машин. В соответствии с «Методическими указаниями по оценке технического уровня и качества промышленной продукции» РД 50-149-79 при оценке уровня качества, т. е. технического уровня, однородных машин используют дифференциальный, комплексный или смешанный методы. Под однородными машинами понимаются машины одного вида, одного класса и назначения. Для оценки технического уровня разнородных машин применяют метод на основе индексации качества. Иногда в обоих случаях используют метод экспертных оценок качества. Мы рассмотрим два наиболее применяемых метода.

1. *Дифференциальный метод.* Этот метод оценки конкурентоспособности машин по техническим параметрам осуществляется путем сопоставления единичных показателей качества оцениваемых машин с соответствующими показателями базового образца. При этом определяют, достиг ли уровень качества оцениваемой

машины технического уровня базового образца в целом, по каким показателям он достигнут или превзойден, какие показатели наиболее сильно отличаются от базовых.

При дифференциальном методе оценки конкурентоспособности машиностроительной продукции по техническим параметрам рассчитывают отдельные относительные показатели уровня качества оцениваемой продукции  $Y_{k_i}$  по формулам вида

$$Y_{k_i} = \frac{P_i}{P_{i_{\text{баз}}}} \quad (2.1)$$

или

$$Y_{k_i} = \frac{P_{i_{\text{баз}}}}{P_i} \quad (2.2)$$

где  $P_i$  – значение  $i$ -го показателя качества оцениваемой продукции;

$P_{i_{\text{баз}}}$  – значение  $i$ -го показателя качества базового образца.

Формулу (2.1) используют тогда, когда увеличению абсолютного значения показателя качества соответствует улучшение качества изделий. Так, например, относительные показатели производительности, мощности, коэффициента полезного действия, срока службы вычисляют по формуле (2.3). Когда увеличение абсолютного значения показателя характеризует ухудшение качества продукции, для расчета относительного значения показателя используют формулу (2.2). По этой формуле вычисляют показатели материалоемкости, расхода материалов, топлива, энергии, содержание вредных примесей в отходах, трудоемкость и др.

Формулы (2.1) и (2.2) справедливы при условии отсутствия ограничений в значениях единичных показателей качества. При наличии таких ограничений  $P_{\text{пр}}$  значения относительных показателей вычисляют по формуле

$$Y_{k_i} = \frac{P_i - P_{\text{пр}_i}}{P_{i_{\text{баз}}} - P_{\text{пр}_i}} \quad (2.3)$$

где  $P_{\text{пр}_i}$  – предельное значение  $i$ -го параметра качества.

По результатам расчетов относительных значений показателей технического уровня изделий и их анализа дают следующие оценки:

– уровень качества оцениваемой машиностроительной продукции выше или равен уровню базового образца, если все значения относительных показателей соответственно больше или равны единице;

– уровень качества оцениваемой продукции ниже уровня базового образца, если все значения относительных показателей меньше единицы.

2. *Графоаналитический метод.* Этот метод имеет следующий порядок действий:

– устанавливается перечень показателей конкурентоспособности продукции;

– устанавливаются (выбираются) нормативные значения показателей конкурентоспособности продукции;

– устанавливается весомость показателей конкурентоспособности продукции исходя из стоимости их достижения и важности в обеспечении конкурентоспособности;

-- собирается и обрабатывается исходная информация о показателях конкурентоспособности продукции (сравниваемого образца и товара-конкурента);

– строится многоугольник конкурентоспособности продукции: наружный круг – нормативы, увеличенные на 20% (на случай перевыполнения норматива), внутренние точки на радиальных лучах – приведенные значения конкурентоспособности продукции.

Приведенное значение показателя конкурентоспособности продукции определяется по формуле

$$P_{\text{прив}} = P_j \cdot \alpha_j, \quad (2.4)$$

где  $P_{\text{прив}}$  – приведенное значение показателя конкурентоспособности продукции;

$P_j$  – нормативное или фактическое значение  $j$ -го показателя конкурентоспособности продукции;

$\alpha_j$  – весомость  $j$ -го показателя конкурентоспособности продукции.

Многоугольник конкурентоспособности позволяет наглядно представить положения продукции конкурентов и организации-изготовителя по выбранным показателям. Многоугольник можно строить по любой группе показателей, но только одного уровня иерархии.

В литературе можно встретить рекомендации по использованию многоугольника для количественной оценки конкурентоспособности продукции. Измерим площадь многоугольников и оценим конкурентоспособность. Чем больше площадь, тем выше конкурентоспособность. На наш взгляд, подобный подход не совсем правилен. Для получения достоверных результатов необходимо, чтобы:

1) все факторы влияли на результирующую функцию прямо пропорционально;

2) влияние всех факторов было по силе одинаково.

В экономике подобные случаи являются редкостью.

*Метод комплексной оценки конкурентоспособности по техническим параметрам.* Данный метод предусматривает использование комплексного (обобщающего) показателя качества. Этот метод применяют в тех случаях, когда наиболее целесообразно оценивать уровень качества одним числом. Обобщающим показателем качества может быть принят:

– главный, наиболее значимый единичный показатель, отражающий основное назначение изделия ( $P$ );

– средневзвешенный показатель ( $U$  или  $V$ ).

Уровень качества по комплексному методу  $Y_k$  определяется отношением того или иного обобщенного показателя качества оцениваемого изделия  $Q_{ои}$  к соответствующему обобщенному показателю базового образца  $Q_{баз}$ :

$$Y_k = \frac{Q_{ои}}{Q_{баз}}. \quad (2.5)$$

Комплексную оценку технического уровня машин по средневзвешенным показателям качества продукции применяют в тех случаях, когда затруднительно или невозможно определение главного, обобщенного показателя качества и его функциональной зависимости от исходных показателей качества.

Обычно используют средневзвешенные арифметический или геометрический показатели качества.

Средневзвешенный арифметический показатель качества  $U$  вычисляют по формулам

$$U = \sum_{i=1}^n m_{iu} \cdot P_i, \quad (2.6)$$

$$U^{(1)} = \sum_{i=1}^n m_{iu} \cdot K_i, \quad (2.7)$$

где  $U^{(1)}$  – базисное значение показателя качества;

$P_i$  – значение  $i$ -го показателя качества продукции;

$K_i$  – удельный  $i$ -й показатель качества;

$m_{iu}$  – параметр весомости  $i$ -го показателя, входящего в средневзвешенный арифметический показатель;

$n$  – число показателей качества продукции.

Уровень качества  $Y_k$ , или технический уровень  $Y_t$ , машиностроительных изделий может быть оценен как

$$Y_t = Y_k = \frac{U}{U_{\text{баз}}} = \frac{U^{(1)}}{U^{(1)}_{\text{баз}}}. \quad (2.8)$$

Параметры (коэффициенты) весомости могут быть размерными и безразмерными. обычно их сумма равна единице.

Чаще всего коэффициенты весомости определяются на основе мнения экспертов и методом предельных и номинальных соотношений. Этот метод основан на использовании известных предельно допустимых значений показателей качества продукции, определяющих требования к годной продукции или принадлежность ее к данной категории качества.

Сравнивая технические уровни разных изделий, можно выявить, какие из них обладают наибольшей конкурентоспособностью по техническим параметрам.

### 2.2.2. Методы оценки конкурентоспособности по экономическим параметрам

*Определение маржинальной ценности.* Маржинальную ценность можно определить как превышение общей ценности приобретенного изделия над его ценой (обычно ценой реализации).

Этот показатель является особенно актуальным при рассмотрении процесса добавления ценности. Например, высокая стоимость процесса в обеспечении прибавляемой ценности связана с деятельностью производителя, которая не представляет ценности для потребителя.

Как мы уже отмечали ранее, конкурентоспособность, согласно этому подходу, связана с понятием ценности. Конкурентоспособность – степень притягательности данного продукта для совершающего реальную покупку потребителя. В отличие от методов на основе технических параметров конкурентоспособность изделий направлена не на отличающиеся характеристики товара, а на его привлекательность для делающих покупку клиентов. Так проявляется в этой сфере суверенитет потребителя: решающее слово остается за ним, даже если он объективно не прав. В истории бизнеса существует немало примеров, когда товары, получавшие наивысшие оценки экспертов, не нравились потребителям. Например, фильмы – победители престижных фестивалей почти никогда не бывают кассовыми.

Вместе с тем не все, что массово продается, является конкурентоспособным. Во-первых, не устраивающие клиентов (и, следовательно, неконкурентоспособные) продукты могут активно продаваться при дефиците или отсутствии выбора. Слабость их конкурентных позиций объективно существует, но проявится только тогда, если на рынке появятся более хорошие товары. Во-вторых, вполне конкурентоспособные товары могут быть ориентированы на узкие слои потребителей. Они хороши, но не для всех, поэтому никогда не будут пользоваться массовым спросом.

Конкурентоспособность товара пропорциональна неоплаченной или доставшейся даром части потребительской ценности товара. Это показано на рис. 2.3.

Согласно этому подходу, товар является конкурентоспособным, если его цена реализации ниже потребительской ценности. Для потребителя неоплаченная часть потребительской ценности равна полученной им от использования товара дополнительной прибыли. Для поставщика она соответствует так называемому запасу конкурентоспособности, или маржинальной ценности.

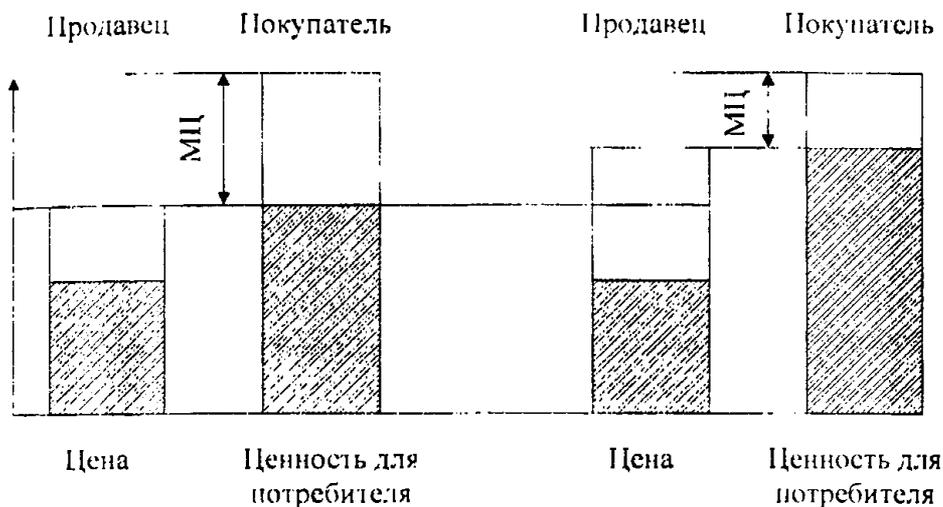


Рис. 2.3. Взаимосвязь ценности для потребителя, цены и конкурентоспособности товара:

□ -- прибыль; ▨ – издержки;

МЦ – маржинальная ценность

Согласно этому подходу, товар является конкурентоспособным, если его цена реализации ниже потребительской ценности. Для потребителя неоплаченная часть потребительской ценности равна полученной им от использования товара дополнительной прибыли. Для поставщика она соответствует так называемому запасу конкурентоспособности, или маржинальной ценности.

При этом потребитель однозначно заинтересован в том, чтобы неоплаченная им доля была как можно больше. Отношение поставщика к этой величине двойственное. С одной стороны, он также выигрывает от ее больших размеров: значительный запас конкурентоспособности гарантирует то, что будет куплен именно его товар, а не продукция других фирм. С другой стороны, поднимая продажную цену (правая часть рис. 2.3), а значит, снижая запас конкурентоспособности (маржинальную ценность), он непосредственно увеличивает свою прибыль.

Что именно предпочтет поставщик (получить более высокую прибыль или увеличить маржинальную ценность своей продукции) – зависит от конкретной ситуации на рынке. Если он занимает почти

монопольную позицию, то вполне вероятно, что цены будут существенно завышены, а запас конкурентоспособности упадет практически до нуля. Фактически он и не нужен производителю: при отсутствии выбора товар все равно купят у него.

Напротив, на остроконкурентном рынке прибылью, скорее всего, пожертвуют. Лучше какое-то время иметь низкие доходы, а порой работать без прибыли, чем потерять свою рыночную нишу.

Между этими двумя крайностями существует множество промежуточных вариантов, когда фирма одновременно заботится и о прибылях, и о маржинальной ценности.

Рассмотрим теперь более подробно, каким образом фирма-производитель способствует получению потребителем прибыли, т. е. как она формирует ценность своего товара. Прибыль может быть увеличена за счет двух факторов: путем снижения издержек или с помощью повышения дохода.

Издержки потребителя могут быть снижены в результате:

1) снижения цены приобретаемого товара;

2) уменьшения стоимости его доставки, установки, наладки;

3) сокращения стоимости эксплуатации и утилизации продукта.

Затраты на большинство видов сложного оборудования и на некоторые простые изделия не завершаются в момент покупки. Промышленная продукция требует ухода, обслуживания, ремонта, может изнашиваться с разной скоростью. Поставляя товар, снижающий расходы при эксплуатации и утилизации, производитель уменьшает издержки фирмы-потребителя;

4) снижения риска изготовления некачественного конечного продукта.

За счет высокого качества комплектующих может быть ослаблена опасность выпуска некачественного продукта и снижены вызванные этим издержки на гарантийный ремонт и замену брака. Кроме того, менее вероятным станет полный провал товара на рынке (невозможность реализовать товар).

Столь же важное влияние, как и издержки, на уровень прибыльности фирмы потребитель оказывает повышение валового дохода, вызванное использованием данного товара.

Доход потребителя может вырасти:

1) из-за повышения цен на его готовую продукцию в случае, если использованные комплектующие:

– позволили повысить качество;

– дали возможность выпустить принципиально новую продукцию;

– позволили приобрести продукт, лучше соответствующий запросам потребителей;

– повысили престижность продукции;

2) из-за роста количества продаваемых товаров.

В представленной методике оценки маржинальной ценности не учитывается цена эксплуатации и утилизации изделия. Расчет производится только от цены реализации, хотя здесь и затрагивается проблема снижения эксплуатационных расходов.

*Интегральный показатель конкурентоспособности.* Данный показатель в литературе упоминается под названием «интегральный», однако в соответствии с принятой классификацией методов оценки конкурентоспособности продукции этот показатель интегральным не является. Он учитывает только экономические характеристики продукции. Мы не стали менять название показателя.

Для оценки этого интегрального показателя конкурентоспособности анализируемого объекта необходима качественная информация, характеризующая:

1) полезный эффект данного объекта и конкурирующих объектов за нормативный срок их службы;

2) совокупные затраты за жизненный цикл объектов.

Конкурентоспособность продуктов, по которым невозможно измерить их полезный эффект или совокупные затраты за жизненный цикл, можно определить на основе их экспериментальной проверки в конкретных условиях потребления по результатам пробных продаж либо с применением экспертных и других методов.

Количественную оценку конкурентоспособности однопараметрических объектов, например машин и оборудования, можно осуществлять по формуле

$$K_{a0} = \frac{E_{a0}}{E_{10}} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot \dots \cdot k_n, \quad (2.9)$$

где  $K_{a.o}$  – конкурентоспособность анализируемого образца объекта на конкретном рынке;

$E_{a.o}$  – полезный эффект анализируемого образца на конкретном рынке в расчете на рубль затрат;

$E_{n.o}$  – полезный эффект лучшего образца-конкурента, используемого на данном рынке в расчете на рубль затрат;

$k_1, k_2, \dots, k_n$  – корректирующие коэффициенты, учитывающие конкурентные преимущества.

Полезный эффект образца продукции в расчете на рубль затрат, т. е. эффективность объекта, можно рассчитывать по формуле

$$E = \frac{\Pi_c}{Z_c}, \quad (2.10)$$

где  $E$  – эффективность объекта (образца продукции);

$\Pi_c$  – полезный эффект объекта за нормативный срок его службы в условиях конкретного рынка;

$Z_c$  – совокупные затраты за жизненный цикл объекта в условиях конкретного рынка.

Полезный эффект однопараметрических машин и оборудования определяется по формуле

$$\Pi_c = \sum_{t=1}^T \Pi_q \cdot \Phi_r \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_n, \quad (2.11)$$

где  $T$  – нормативный срок службы объекта;

$\Pi_q$  – часовая паспортная производительность объекта;

$\Phi_r$  – годовой плановый фонд времени работы объекта;

$K_1, K_2, \dots, K_n$  – коэффициенты, характеризующие несоответствие показателей качества изделия требованиям потребителя, невыгодность их выполнения, низкую организацию эксплуатации и ремонта объекта.

К таким коэффициентам относятся: коэффициент безотказности, коэффициент снижения производительности по мере старения, показатели снижения безотказности, ремонтнопригодности, показатели уровня шума, вибрации, качества сервиса потребителей, пока-

затели эргономичности и экологичности изделия, показатель организационно-технического уровня производства у потребителей используемого объекта.

Совокупные затраты за жизненный цикл изделия ( $Z_c$ ) можно определить по формуле

$$Z_c = Z_{\text{м.иннокр}} N_1 + Z_{\text{отпп}} N_2 + Z_{\text{изг}} + Z_{\text{вн}} + \sum_{t=1}^T Z_{\text{эт}} + Z_{\text{ликв}}, \quad (2.12)$$

где  $Z_{\text{м.иннокр}}$  – сметная стоимость маркетинговых исследований, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

$N_1$  – количество объектов, которое планируется выпустить по данной конструкторской документации;

$Z_{\text{отпп}}$  – сметная стоимость организационно-технологической подготовки производства нового объекта;

$N_2$  – количество объектов, которое планируется выпустить по данной технологической документации;

$Z_{\text{изг}}$  – затраты на производство объекта;

$Z_{\text{вн}}$  – затраты на сервис, внедрение объекта у потребителя, включающие транспортные расходы, сметную стоимость строительно-монтажных и пусковых работ;

$Z_{\text{эт}}$  – затраты на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объекта в году  $t$ ;

$Z_{\text{ликв}}$  – затраты на демонтаж и ликвидацию (утилизацию) элементов основных производственных фондов (включая сам объект), выводимых в связи с внедрением нового объекта.

Этот метод расчета экономической конкурентоспособности наиболее близок к экономике, так как он учитывает не только технические характеристики, но и эффект, который дает изделие в процессе эксплуатации. Однако учет технических характеристик здесь происходит через соотношение эффекта и затрат. В этом методе предполагается, что более качественное изделие дает больший эффект при равных затратах. Недостатком этого метода является то, что производителю очень трудно определить эффект, который даст его изделие, при этом машины и оборудование могут иметь универсальное назначение и применяться для различных видов

работ. Следует отметить, что принципы, заложенные в формулу (2.9) обычно одновременно не выполняются.

### 2.2.3. Методы интегральной оценки конкурентоспособности

*Расчет показателя нормативно-технической конкурентоспособности.* Этот показатель, называемый интегральной конкурентоспособностью, определяется как отношение нормативно-технических характеристик изделия к его цене потребления с учетом или без учета фактора времени:

$$k = k_n \frac{k_t}{k_{I_{II}}(k_{I_{II}}(t))}, \quad (2.13)$$

где  $k$  – интегральная конкурентоспособность;

$k_n, k_t$  – показатели конкурентоспособности по нормативным и техническим характеристикам, соответственно;

$k_{I_{II}}, k_{I_{II}}(t)$  – показатели конкурентоспособности по цене потребления продукции  $I_{II}$  без учета фактора времени  $t$  за весь срок службы изделия и с учетом фактора времени, соответственно.

Показатель конкурентоспособности, учитывающий нормативные и технические параметры и их взаимосвязь с ценой потребления, определяется по формуле (2.13). Суть этого метода заключается в следующем. Отдельно рассчитываются показатели по нормативно-техническим параметрам (т. е. уровень качества) и по ценам потребления. Цены потребления базового и рассматриваемого образцов также соотносятся друг с другом. После этого находят соотношение уже этих двух полученных показателей.

Недостатком этого метода является то, что сначала мы должны получить, по сути, два коэффициента. Их экономическое содержание можно определить. Но после деления одного коэффициента на другой получается третий коэффициент, который является безразмерной величиной. Если им мерить конкурентоспособность, то она тоже будет безразмерной. При этом затрудняется экономическое понимание той величины, которую мы получаем. Исходя из этого можно сделать вывод, что полученные таким образом значения показателей конкурентоспособности однородной продукции

могут служить лишь для качественного сравнения образцов этой продукции. Можно определить только то, какая продукция более конкурентоспособна, какая – менее конкурентоспособна.

Модификацией данной методики является графическое определение конкурентоспособности. Оно основано на анализе функциональных зависимостей: цена потребления–затраты и уровень качества–затраты. Принципиальная зависимость конкурентоспособности продукции и затрат показана на рис. 2.4.

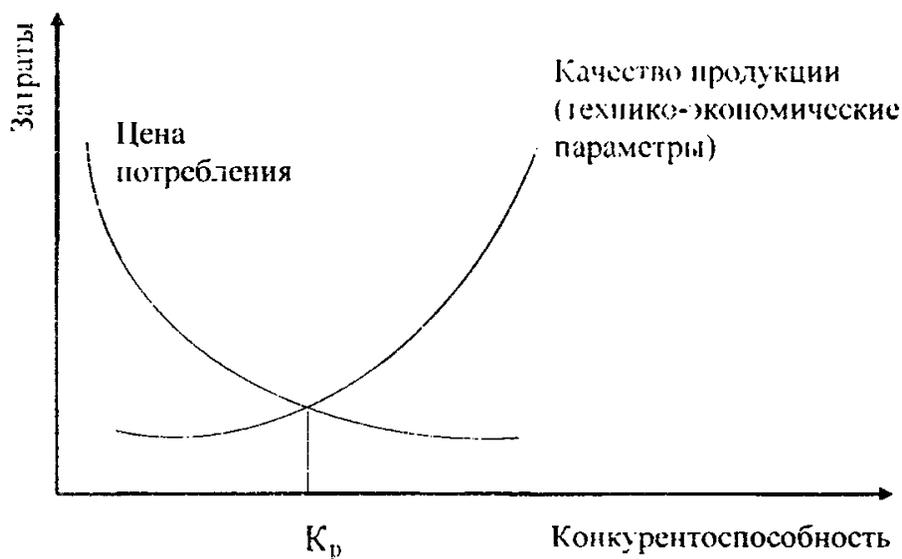


Рис. 2.4. Определение рациональной конкурентоспособности продукции

Смысл этих зависимостей заключается в том, что при низком качестве продукция низкоконкурентоспособна, при высоком качестве возрастают затраты на создание и обеспечение этого качества. Чем выше качество, тем выше затраты, тем выше себестоимость и, следовательно, цена.

С другой стороны при низком качестве продукции потребитель несет значительные расходы на ее эксплуатацию. При высоком качестве продукции эксплуатационные расходы (в нашей терминологии – стоимость эксплуатации) ниже и, следовательно, выше конкурентоспособность продукции.

Эти две зависимости сопоставляются и находится уровень конкурентоспособности, при котором затраты минимальны. Это и будет оптимальный уровень конкурентоспособности  $K_p$ .

*Определение рыночного показателя конкурентоспособности.* Этот показатель определяется как соотношение технических и маркетинговых характеристик продукции к ее экономическим параметрам:

$$K = \frac{(J_m + J_t)}{J_e}, \quad (2.14)$$

где  $K$  – рыночный показатель конкурентоспособности;

$J_t$  – сводный параметрический индекс по техническим показателям;

$J_m$  – сводный параметрический индекс по маркетинговым показателям;

$J_e$  – сводный параметрический индекс по экономическим характеристикам.

К техническим параметрам относятся:

– показатели, характеризующие качество товара: назначение, производительность, надежность, безопасность, ремонтпригодность и др.;

– нормативные показатели, характеризующие соответствие стандартам, патентную чистоту и др.

К экономическим параметрам относятся:

– отпускная цена;

– себестоимость продукции;

– затраты на эксплуатацию;

– затраты на установку, консультирование и др.

К маркетинговым параметрам относятся:

– имидж предприятия (торговая марка);

– реклама;

– организация технического (гарантийного) обслуживания;

– условия платежа;

– сроки поставки и др.

В современных условиях маркетинговые характеристики играют особую роль. Они отражают рыночную привлекательность продаваемой продукции, которая характеризуется: организацией фирменной торговой сети; стимулированием продаж путем созда-

ния системы скидок (за выполнение условий по форме оплаты товара, наличие дистрибьюторского договора о продаже товара в регионе, за величину партии); организацией службы сервиса; эффективностью рекламной кампании и др.

Этот подход представляет экономическое значение конкурентоспособности. Предприятие, производящее неконкурентоспособную продукцию, обречено на снижение выручки от реализации, рост дебиторской задолженности, приводящие к хронической неплатежеспособности предприятия, а следовательно, к угрозе банкротства. Платежеспособность предприятия находится в прямой зависимости от спроса на выпускаемую продукцию, определяемого ее конкурентными преимуществами и соответствием цен данным преимуществам.

Конкурентоспособность выпускаемой продукции характеризуется степенью удовлетворения конкретной потребности по сравнению с лучшей аналогичной на данном рынке.

Выпуск неконкурентоспособной продукции часто становится главной причиной остановки предприятий и появления «цепочек» неплатежей.

Оценка конкурентоспособности и рыночной привлекательности выпускаемой продукции основывается на анализе:

- емкости рынка выпускаемой продукции;
- ассортимента выпускаемой продукции;
- определения соответствия отпускных цен на продукцию ее конкурентным характеристикам.

Емкость рынка выпускаемой продукции характеризуется такими показателями, как:

- общая емкость рынка продукции;
- доля предприятия на рынке выпускаемой продукции.

При проведении анализа рынка (маркетинговых исследований) общая емкость рынка по конкретному товару может быть оценена по формуле

$$C_i = P_i + R_i + I_i - E_i + M_i - E_{oi} + I_{oi}, \quad (2.15)$$

где  $C_i$  – общая емкость рынка по  $i$ -му товару;

$P_i$  – национальное производство  $i$ -го товара;

$R_i$  – остаток  $i$ -го товара на складах;

$I_i$  – импорт  $i$ -го товара;

$E_i$  – экспорт  $i$ -го товара;

$M_i$  – изменение остатков  $i$ -го товара на складах;

$E_{oi}$  – косвенный экспорт  $i$ -го товара;

$I_{oi}$  – косвенный импорт  $i$ -го товара.

Доля предприятия на рынке  $i$ -го товара, которая характеризует социально-экономическую значимость продукции, определяется по формуле

$$D_{ji} = \frac{C_{ji}}{C_i} \cdot 100\%, \quad (2.16)$$

где  $D_{ji}$  – доля  $j$ -го предприятия на национальном рынке  $i$ -го товара, %;

$C_{ji}$  – среднегодовой объем производства  $i$ -го товара на  $j$ -м предприятии;

$C_i$  – общая емкость рынка по  $i$ -му товару.

Анализ конкурентоспособности продукции основывается на понимании конкурентоспособности изделия (товара, работы) как совокупности характеристик данного изделия, отличающих его от изделий – аналогов предприятий-конкурентов по степени удовлетворения аналогичных потребностей покупателя и по уровню затрат на его покупку и последующую эксплуатацию.

Анализ конкурентоспособности продукции включает следующие этапы:

1) анализ рыночной ситуации и выбор наиболее конкурентоспособной продукции в качестве базы для сравнения. Сравнить конкурентоспособность можно по изделиям, входящим в один и тот же класс по техническим параметрам;

2) определение перечня групп сравниваемых параметров по товарам-конкурентам;

3) определение значимости удельного веса каждого параметра;

4) определение сводного параметрического индекса;

5) определение интегрального показателя конкурентоспособности.

Сравниваемые параметры товаров-конкурентов классифицируются по трем группам: технические, экономические, маркетинговые. Именно присутствие в сводном индексе маркетинговых составляющих позволило нам назвать этот показатель конкурентоспособности рыночным. Параметры, которые могут входить в эти три группы, были рассмотрены нами ранее.

Для определения значимости этих параметров, выбранных для выпускаемых изделий, используются экспертные методы.

По каждой группе рассчитывается параметрический индекс

$$J = \sum_{j=1}^n a_j \Pi_j, \quad (2.17)$$

где  $a_j$  – значимость параметра;

$\Pi_j$  – значение параметра;

$n$  – число параметров данной группы.

Условный пример использования этого метода приведен в табл. 2.5.

Таблица 2.5

**Расчет рыночного показателя конкурентоспособности**

Показатели	Базовое изделие	Модели насосов						Значимость
		Москва		Санкт-Петербург		Воронеж		
		Значение	Уровень	Значение	Уровень	Значение	Уровень	
<i>Технические параметры</i>								
1. Объем цилиндра, см <sup>3</sup>	500	500	1	460	0.92	500	1	0.3
2. Максимальное давление, кг/см <sup>2</sup>	4	4	1	4	1	4	1	0.2
3. Максимальный ход поршня, мм	100	100	1	100	1	90	0.9	0.1
4. Длина соединительного шланга, мм	800	750	0.94	750	0.94	900	1	0.2
5. Масса, кг	2.0	2.5	0.8	2.9	0.69	3.4	0.59	0.2
<b>Сводный индекс <math>J_r</math></b>	<b>1</b>	<b>–</b>	<b>0,95</b>	<b>–</b>	<b>0,91</b>	<b>–</b>	<b>0,91</b>	<b>–</b>

Показатели	Базовое изделие	Модели насосов						Значимость
		Москва		Санкт-Петербург		Воронеж		
		Значение	Уровень	Значение	Уровень	Значение	Уровень	
<i>Экономические параметры</i>								
Розничная цена, руб.	22 000	22 000	1	24 196	0,91	27 725	0,83	1
<i>Сводный индекс J<sub>з</sub></i>	<i>1</i>	–	<i>1</i>	–	<i>0,91</i>	–	<i>0,83</i>	–
<i>Маркетинговые параметры</i>								
1. Рыночная привлекательность:								
наличие скидки за оплату товара (до 30 дней – 1%)	Да	Нет	0	Нет	0	Нет	0	0,2
наличие скидки по дистрибьюторскому договору о продаже в регионе (3%)	Да	Нет	0	Нет	0	Нет	0	0,4
скидка за величину партии (3%)	Да	Нет	0	Нет	0	Нет	0	0,1
2. Торговый знак, обеспечивающий образ фирмы-производителя	Да	Да	1	Нет	0	Нет	0	0,3
<i>Сводный индекс J<sub>м</sub></i>	<i>1</i>	–	<i>0,3</i>	–	<i>0</i>	–	<i>0</i>	–
<b>Рыночный показатель конкурентоспособности</b>	<b>2</b>	–	<b>1,25</b>	–	<b>0,98</b>	–	<b>1,11</b>	–

Воздушный насос ПВН-100Б сравнивается с базовыми изделием и продукцией конкурентов. За базовое принято изделие, максимально удовлетворяющее по своим потребительским свойствам запросы потребителей данной продукции.

Технико-экономические характеристики базового изделия были определены путем опроса покупателей в ходе маркетингового исследования московского рынка данной продукции.

Значимость параметров определялась путем экспертного опроса потребителей и изготовителей продукции.

Анализ приведенных расчетов показывает, что показатель конкурентоспособности у насоса НВН-100Б, производимого на московском заводе, выше, чем у аналогичных изделий, производимых в Воронеже и Санкт-Петербурге. Но этот показатель (1,25) значительно ниже показателя конкурентоспособности базового изделия (2).

Это объясняется отсутствием на предприятиях-изготовителях активной маркетинговой политики: методов стимулирования продаж путем применения системы скидок; наличия рекламы, обеспечивающей продвижение товара на рынках сбыта; формирования общественного мнения о предприятии-изготовителе и выпускаемом товаре. Это значительно снижает рыночную привлекательность изделия НВН-100Б, которое, как показали маркетинговые исследования, имеет стабильный спрос.

*Определение четырехфакторного балльного показателя конкурентоспособности.* В литературе часто встречается показатель конкурентоспособности, рассчитываемый по системе 1111-5555. Поскольку в этом методе учитываются только четыре фактора, мы назвали его четырехфакторным. По системе 1111-5555 без учета весомости факторов конкурентоспособность продукции определяется как сумма баллов по каждому фактору:

- 1) качество продукции;
- 2) цена продукции;
- 3) качество сервиса продукции;
- 4) эксплуатационные затраты на использование продукции.

Эксперт (один или группа) дает оценку фактора от 1 (минимум, наихудшее значение фактора) до 5 (наилучшее значение фактора). Так, товар низкого качества, предлагаемый по высокой цене, имеющий низкое качество сервиса и высокие эксплуатационные затраты, будет оцениваться в 1 и 2 балла, и его конкурентоспособность составит 1 211. По этой методике минимальное значение конкурентоспособности будет равно 4 ( $1 + 1 + 1 + 1$ ), максимальное – 20 ( $5 + 5 + 5 + 5$ ).

По мнению Р. А. Фатхутдинова, в мировой практике наивысшие баллы конкурентоспособности имеет продукция некоторых японских и американских фирм, эта продукция характеризуется вы-

соким качеством изготовления и сервиса, имеет оптимальную ресурсоемкость по стадиям жизненного цикла. Конкурентоспособность этих товаров будет равна 18 (5 454).

Товары Скандинавских стран и некоторых стран ЕС на российском рынке по этой же методике имеют конкурентоспособность, равную 16 (5 344), т. е. они отличаются высоким качеством изготовления, хорошим качеством сервиса, но у них несколько завышенные производственные затраты (или удельная цена).

Конкурентоспособность продукции стран Юго-Восточной Азии на российском рынке примерно можно оценить в 10 баллов (2 422), т. е. представленные товары низкого качества, реализуются по низкой цене, с плохой системой сервисного обслуживания и значительными эксплуатационными затратами.

Конкурентоспособность российских товаров на внутреннем рынке можно оценить в 12 баллов (3 333), они по всем показателям средние.

Для повышения точности оценки Р. А. Фатхутдинов предлагает «взвешивать» важность каждого фактора конкурентоспособности. Он предлагает следующие веса: качество продукции – 4, цена продукции – 3, качество сервиса на конкретном рынке – 2, эксплуатационные затраты по использованию продукции – 1. Последний фактор имеет наименьший вес, так как эксплуатационные затраты во многом определяются качеством продукции и ее сервиса. Чем выше качество, тем ниже эксплуатационные затраты (по конкурентоспособной японской и американской технике эксплуатационные затраты в 3–5 раз меньше, чем по аналогичной российской технике).

*Определение экспертного балльного показателя конкурентоспособности.* Для оценки конкурентоспособности с учетом весомости создается экспертная группа из высококвалифицированных специалистов численностью не менее 5 человек (руководитель или главный менеджер, конструктор, маркетолог, технолог, экономист).

После формирования экспертной группы выполняется подготовительная работа, включающая издание приказа об организации оценки конкурентоспособности, изучение методики оценки конкурентоспособности, сбор и обработку исходных данных для оценки. Затем строится система баллов для оценки. Эта система показывает.

что каждому фактору конкурентоспособности эксперт может присвоить от 1 до 5 баллов.

Конкурентоспособность продукции, определенная экспертным путем по системе баллов, будет равна

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n B_{ij}}{m} \cdot \alpha_j, \quad (2.18)$$

где  $K$  – конкурентоспособность продукции (значение колеблется от 2 до 10 баллов);

$n$  – количество экспертов;

$B_{ij}$  – экспертная оценка  $i$ -м экспертом  $j$ -го фактора конкурентоспособности продукции;

$\alpha_j$  – весомость  $j$ -го фактора (от 4 до 1);

$m$  – максимальная оценка фактора (например, 5).

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие показатели качества будут самыми важными у следующей продукции: телевизора, трактора, фары автомобиля, товарного вагона?

2. Какие факторы: государства, рынка и фирмы, окажут на конкурентоспособность этой продукции наиболее существенное влияние? (Назовите по 3 фактора из каждой группы.)

3. Воздействуя на какие факторы предприятие может повлиять на конкурентоспособность своей продукция?

4. Какие синергетические эффекты вы знаете? Как они влияют на экономическое положение предприятия?

5. В чем принципиальное отличие экономических методов от технико-экономических методов оценки конкурентоспособности продукции?

6. Какие из перечисленных методов кажутся вам наиболее обоснованными - среди технических, среди экономических и среди технико-экономических?

### 3. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПУТЕМ СООТНОШЕНИЯ ЦЕНЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ (ИСПОЛЬЗОВАНИЯ) И УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Жизненный цикл продукции не ограничивается только ее изготовлением. Он имеет еще ряд стадий, где затраты несет потребитель. Поэтому при оценке конкурентоспособности важно учитывать эти стадии. Рассматривая методы оценки конкурентоспособности, мы установили, что большинство из них в расчет принимают только цену реализации, а затраты при эксплуатации они не учитывают. Мы предлагаем методику оценки текущей конкурентоспособности промышленной продукции, основанную на соотношении цены потребления (использования) и уровня качества продукции.

В ситуациях, когда рынок насыщен, увеличение объема продаж при повышении цены продукции маловероятно, на первый план выходит снижение себестоимости. Повысить свою долю рынка можно в основном за счет предложения более качественной продукции за ту же или немного большую цену. В условиях насыщенности рынка потребитель исходит из соотношения цены и качества продукции, иначе говоря, из того, во сколько рублей ему обходится одна единица уровня качества. Суть этого подхода можно описать с помощью показателя удельной стоимости качества, который можно определить по формуле

$$C_{\text{соп}} = \frac{Ц_{\text{п}}}{У_{\text{к}}}, \quad (3.1)$$

где  $C_{\text{соп}}$  – удельная стоимость качества товара;

$Ц_{\text{п}}$  – цена потребления товара;

$У_{\text{к}}$  – уровень качества товара.

По показателю  $C_{\text{соп}}$  можно сравнить конкурирующие изделия и выбрать то, которое дает наименьшую стоимость единицы уровня качества.

Когда существует много альтернатив, то выбор изделия осуществляется следующим образом. Сначала ранжируются все изде-

для по возрастанию уровня их качества, затем определяется приемлемое значение показателя  $C_{\text{соп}}$  для потребителя. Затем находится соотношение «цена потребления–качество» для изделия с минимальным уровнем качества. Если это соотношение выше приемлемого для потребителя уровня, то данное изделие удовлетворяет по цене и качеству и может быть принято решение о его приобретении. После этого осуществляется сравнение первого выбранного изделия со следующим по уровню качества. Причем для следующего изделия определяют не сам показатель  $C_{\text{соп}}$ , а его изменение при переходе с первого изделия на второе, т. е. определяют  $\Delta C_{\text{соп}}$ :

$$\Delta C_{\text{соп}} = \frac{\Delta C_{\text{п}}}{\Delta U_{\text{к}}} = \frac{C_{\text{п, посл}} - C_{\text{п, пред}}}{U_{\text{к, посл}} - U_{\text{к, пред}}}, \quad (3.2)$$

где  $C_{\text{п, посл}}, C_{\text{п, пред}}$  – цены соответственно последующего и предыдущего изделий;

$U_{\text{к, посл}}, U_{\text{к, пред}}$  – уровень качества последующего и предыдущего изделий соответственно.

Если  $\Delta C_{\text{соп}}$  не превосходит значения соответствующего показателя предыдущего изделия, то выбирается данное изделие. Такая процедура осуществляется до тех пор, пока показатель конкурентоспособности не начнет возрастать.

*Расчет показателей качества на примере компрессоров.* Рассмотрим расчет конкурентоспособности по данному методу на примере компрессоров.

Для этого определим уровень качества компрессоров, производимых заводами-конкурентами: ОАО «МЗ «Арсенал»», Полтавским турбомеханическим заводом, Челябинским компрессорным заводом, Казанским компрессорным заводом, предприятиями «Пензакомпрессормаш», «Уралкомпрессормаш», НИКМАС и Читинским компрессорным заводом. Их характеристики, а также характеристики импортного аналога, взятого за базу сравнения, приведены в прил. 1.

Для расчета уровня качества используется метод комплексной оценки технического уровня машин. Относительные показатели каче-

ства определяются делением показателей качества анализируемых образцов на соответствующие показатели качества базового образца.

Параметры и коэффициенты весомости определялись методом предельных и номинальных соотношений, согласно методике, предлагаемой В. К. Федюкиным. В данном случае номинальным значением показателя качества является среднее значение этого показателя, а предельным — значение, при достижении которого техника не покупается или не может быть использована.

В итоге были получены следующие результаты. Наименьший уровень качества имеют компрессоры завода «Арсенал» ПВ-5М (0,58) и Уралкомпрессормаша (0,59). Более высоким уровнем качества обладают компрессоры завода «Арсенал» НВЭ и ПВЭ (0,61–0,63), Казанского компрессорного завода (0,64–0,65), предприятия «Пензакомпрессормаш» (0,65) и НИКМАС (0,65). Самый высокий уровень качества имеют компрессоры Казанского компрессорного завода ДЭН-5/8 (0,75), Челябинского компрессорного завода (0,75–0,78) и Полтавского турбомеханического завода (0,79).

Естественно, что сама база сравнения имеет уровень качества равный единице. Интересно также отметить, что наиболее высокими весами обладают показатели: расход топлива (0,19), уровень звука на расстоянии 1 м (0,14) и периодичность замены масла (0,13). Это говорит о том, что наибольшим успехом будут пользоваться те машины, которые потребляют меньше топлива и масла, а также меньше шумят. Именно этот последний эргономический показатель обуславливает то, что наши компрессоры еще не скоро будут активно продаваться на Западе: там не любят шумы, создаваемые машинами.

Таким образом, компрессоры рассматриваемого нами завода «Арсенал» занимают нишу низкокачественных-среднекачественных в то время как компрессоры Полтавского и Челябинского заводов относятся к категории высококачественных, хотя уровень качества 0,79 еще трудно отнести к высокому качеству.

Интересно также отметить, что некоторые компрессоры ОАО «МЗ «Арсенал» все же превосходят по отдельным показателям характеристики западного образца: номинальное рабочее давление, масса, мощность двигателя и число оборотов. По этим показателям компрессоры имеют коэффициенты качества выше единицы.

Полученные значения уровня качества целесообразно сравнивать с ценой потребления продукции или хотя бы с ценой приобретения (реализации).

*Расчет цен потребления компрессоров.* Расчет цен потребления компрессоров представлен также в прил. 1. В качестве цен реализации были взяты отпускные цены на компрессоры. Цена потребления складывается из цены реализации, которую потребитель оплачивает одновременно, приведенной стоимости эксплуатации, представляющей собой суммарные затраты по годам периода эксплуатации, приведенные с помощью коэффициента дисконтирования к одному моменту времени, и затрат на утилизацию по окончании срока эксплуатации изделия. Стоимость эксплуатации рассчитывается по формуле

$$C_{э.п} = \sum_{t=1}^n \frac{C_{эt}}{(1+r)^t} \quad (3.3)$$

где  $C_{э.п}$  – приведенная стоимость эксплуатации, руб.;

$C_{эt}$  – затраты на эксплуатацию в период времени  $t$ , руб.;

$r$  – коэффициент дисконтирования, %.

В нашем случае был взят коэффициент дисконтирования, равный 0,2.

Это средняя приемлемая норма доходности в нашей стране. Брать норму дисконта ниже этого значения эксперты не рекомендуют.

В качестве примера ниже дан расчет приведенной стоимости эксплуатации для одного из компрессоров завода «Арсенал» – ПВ-5М (см. прил. 1).

Расходы по транспортировке до места эксплуатации, погрузке, выгрузке изделия, монтажу и его отладке осуществляются лишь в первый год эксплуатации изделия.

Эти расходы, согласно правилам бухгалтерского учета, увеличивают первоначальную стоимость изделия, на которую начисляется амортизация. Цена этого компрессора равна 155 000 руб., дополнительные расходы составили 37 900 руб., тогда первоначальная стоимость будет:  $155\,000 + 37\,900 = 192\,900$  руб.

Начисленная амортизация в размере 12,5% составит

$$192\ 900 \cdot \frac{12,5}{100} = 24\ 112 \text{ руб./год.}$$

Учитывая, что ресурс до капитального ремонта у этого компрессора 12 500 ч, капитальный ремонт этого компрессора надо производить после каждых трех лет его эксплуатации (в нашем случае это 4-й и 8-й годы эксплуатации). Стоимость этого ремонта составит 25 000 руб. В остальные годы нужно производить текущий ремонт, в среднем его стоимость равна 1 360 руб./мес.

Расходы на топливо (дизельное топливо и бензин) составляют 32 000 руб./год, в те годы, когда осуществляется капитальный ремонт, эти расходы будут меньше. Расходы по утилизации (демонтаж, транспортировка до места утилизации за вычетом стоимости металлолома) также осуществляются одновременно в конце периода эксплуатации, который в нашем случае составляет 10 лет.

Все эти расходы осуществляются в разные периоды времени, простое их суммирование дает в результате 629 000 руб. Такое суммирование возможно лишь при приближенных расчетах, так как оно не учитывает стоимость денег в разные периоды времени. Метод дисконтирования позволяет разновременные затраты привести в сопоставимый вид к одному моменту времени. У нас этим моментом времени выбрано начало 1-го года. Тогда расходы за 1-й год эксплуатации при коэффициенте дисконтирования 0,2 составят

$$\frac{102\ 172}{1 + 0,2} = 85\ 143 \text{ руб.}$$

Аналогичные расчеты осуществляются для всех остальных годов службы изделия. Общая приведенная стоимость эксплуатации составит 310 000 руб. Эту величину теперь можно складывать с ценой реализации, так как затраты на приобретение машины осуществляются также в начале первого года эксплуатации. Цена потребления составит для компрессора ПВ-5М

$$155\ 000 + 310\ 000 = 465\ 000 \text{ руб.}$$

Расчет цен потребления остальных компрессоров представлен в прил. 1. Наименьшей ценой потребления обладают компрессоры

Полтавского турбомеханического завода ПКС-5,25 (290 000–340 000 руб.). Наибольшую цену потребления имеют компрессоры Казанского компрессорного завода (1 270 000–1 700 000 руб.). Эти компрессоры меньше всего конкурентоспособны. Любопытно отметить, что компрессоры завода «Арсенал» по уровню цен потребления находятся на втором месте после Полтавского завода (431 000–446 000 руб.). Это говорит о том, что для повышения конкурентоспособности компрессоров «Арсенала» необходимы меры по снижению себестоимости и потребления ими ресурсов при эксплуатации.

*Сравнение конкурентоспособности компрессоров по удельной стоимости качества.* Как мы уже отмечали, показатель удельной стоимости качества ( $C_{\text{кон}}$ ), отражающий стоимость единицы качества, рассчитывается по формуле (3.1).

В прил. 1 наряду с ценами потребления представлены уровни качества компрессоров рассматриваемых нами заводов. Например, для компрессора ПВ-5М завода «Арсенал», имеющего цену потребления 465 000 руб. и уровень качества 0,61, расчет показателя  $C_{\text{кон}}$  выполняется следующим образом:

$$\frac{465\,000}{0,61} = 762\,295 \text{ руб./ед. качества.}$$

Аналогичный расчет делается для остальных моделей компрессоров. Наименьшими значениями показателя  $C_{\text{кон}}$  обладают компрессоры ПКС-5,25СТ и ПКС-5,25А Полтавского завода (446 000 и 523 000 руб.). Эти компрессоры имеют наименьшую стоимость потребления и достаточно высокий уровень качества, что обеспечивает им хорошую конкурентоспособность. Наибольшее значение показателя  $C_{\text{кон}}$  мы можем наблюдать у компрессоров ВВ-5/7 и 6НВЭ-12/9 Казанского компрессорного завода (1 969 231 и 2 266 667 руб.). Эти компрессоры являются наименее конкурентоспособными.

В прил. 1 представлено соотношение прироста цены потребления и уровня качества компрессоров. Такое соотношение позволяет определить, какой компрессор из данной группы обладает наибольшей конкурентоспособностью.

Расчеты произведены по формуле (3.2).

Все компрессоры были проранжированы по возрастанию уровня их качества. Возьмем в качестве приемлемой для потребителя стоимости единицы качества то значение, которое имеет импортный аналог в размере 960 000 руб./ед. качества (прил. 4).

Наименьший уровень качества у компрессора ШВ-5М завода «Арсенал» – 0,58. Удельная стоимость качества компрессора определяется следующим образом:

$$C_{\text{кон}} = \frac{570\,000}{0,58} = 1\,570\,690 \text{ руб.}$$

Так, за единицу уровня качества потребитель платит более 1,5 млн руб. Это соотношение больше приемлемого для пользователя соотношения, равного 960 000 руб., поэтому этот компрессор приобретать не целесообразно. Переходим к следующей модели и смотрим, можем ли мы взять ее за базу. Машины ПКСД Уралкомпрессормаша имеют большую цену потребления при том же уровне качества, поэтому они не рассматриваются.

Компрессор ПКС-5,25 Уралкомпрессормаша имеет показатель  $C_{\text{кон}}$ , равный 772 881 руб. Это значение меньше 960 000 руб., поэтому может быть принято решение о приобретении этого компрессора. Далее осуществляется принятие решения о целесообразности инвестирования дополнительных средств при переходе на более высокий уровень качества. Следующим является компрессор ПВ-5М завода «Арсенал». Прирост цены потребления составит:

$$\Delta C = 465\,000 - 456\,000 = 9\,000 \text{ руб.}$$

Эти дополнительные инвестиции в изделие сравниваются с приростом качества, который получает потребитель:

$$\Delta C_{\text{кон}} = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{9\,000}{0,61 - 0,59} = 450\,000 \text{ руб.}$$

Таким образом, за прирост качества потребитель платит меньше деньги. Иначе говоря, стоимость качества, дополнительно получаемого потребителем, уже более низкая:

$$450\,000 < 772\,881.$$

Это говорит о целесообразности вложения дополнительных средств, о целесообразности приобретения компрессора ПВ-5М вместо ПКС. Аналогичным образом можно определить, целесообразно ли приобретение следующего компрессора завода «Арсенал». Уровень его качества повышается при снижении цены потребления вследствие снижения цены реализации этого компрессора и его цены потребления. Поэтому целесообразно отказаться от предыдущих двух компрессоров и предпочесть машину ПВ-5М то же завода «Арсенал».

Аналогично были проанализированы все остальные компрессоры. Пометка «не рассматривается» означает, что данный компрессор имеет большую цену потребления, чем его аналог с тем же уровнем качества. Поэтому по каждому уровню качества мы рассматриваем только один компрессор с наименьшей ценой потребления.

Компрессоры НВЭ «Арсенала» и ВВ-3,5/7 Казанского компрессорного завода также отвергаются, так как стоимость дополнительного слоя качества у них не только больше предыдущего значения  $\Delta C_{\text{con}} = 709\,677$  руб., но и больше приемлемого для потребителя уровня обобщенного показателя конкурентоспособности, равного 960 000 руб.

Следующим является компрессор ПКС-5,25СТ Полтавского турбомеханического завода. Его уровень качества больше, чем у компрессора НВЭ:  $0,65 > 0,62$ , а цена потребления ниже:  $290\,000 < 440\,000$  руб.

Определяем показатель  $C_{\text{con}}$  для этого компрессора:

$$\frac{290\,000}{0,65} = 446\,154 \text{ руб./ед. качества.}$$

Стоимость дополнительного уровня качества (прирост на 0,01) равна 44 400 000 руб., это выше, чем стоимость качества у компрессора ПКС-5,25СТ (446 154 руб.). Стоимость дополнительных 0,02 уровня качества составит 30 600 000 руб., что также не целесообразно. Стоимость дополнительных 0,03 уровня качества составит 1 333 333 руб. Затем идут новые модели компрессоров МЗА завода «Арсенал», их показатели  $\Delta C_{\text{con}}$  также больше, чем аналогичный показатель компрессора Полтавского завода:  $2\,516\,667 > 446\,154$  руб./ед. качества.

Это говорит о том, что приобретение таких компрессоров является нецелесообразным. Даже дойдя до самого высококачественного

венного компрессора ВВУ-5/7 Полтавского завода (коэффициент качества равен 0,79), мы получаем большее значение  $\Delta C_{\text{кон}}$ , равное 1 700 000 руб./ед. качества, что также делает его малоконкурентоспособным.

В итоге мы получаем, что из всей группы конкурирующего оборудования компрессор ПКС-5,25СТ Полтавского турбомеханического завода является самым конкурентоспособным. Его, скорее всего, и предпочтут потребители. Полученная в результате стоимость качества изделия является наименьшей и составляет 446 154 руб. Уровень качества этого компрессора составляет 0,65, однако это не является преградой для его лидерства среди других моделей, имеющих более высокий уровень качества (у некоторых моделей он доходит до 0,79). Этот компрессор при удовлетворительном уровне качества обладает самой низкой ценой потребления (290 000 руб.), что обеспечивает самое выгодное для потребителя соотношение «цена потребления–качество».

### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Какой экономический смысл имеет показатель «удельная стоимость качества»?
2. Что отражают коэффициенты весомости при показателях качества?
3. Что позволяет учесть при оценке конкурентоспособности продукции показатель удельной стоимости качества по сравнению с методами, рассмотренными в гл. 2?
4. Какой компрессор из прил. 1–4 вы бы предпочли приобрести, проводя анализ по методике удельной стоимости качества?

## 4. ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Как мы уже отмечали ранее, необходимо постоянно осуществлять оценку конкурентоспособности продукции предприятия. Но не ограничиваться отдельными моментными значениями показателей текущей конкурентоспособности, а видеть тенденции и перспективы своей продукции на рынке. Таким образом, необходимо оценивать стратегические возможности продукции, ее стратегическую конкурентоспособность.

Для оценки стратегической конкурентоспособности в качестве отправной точки будем использовать удельную стоимость качества, которая определяется по формуле

$$C_{\text{con}_y} = \frac{\Pi_{\text{п}_y}}{Y_{\text{к}_y}} \cdot \alpha_{\text{con}} \quad (4.1)$$

где  $C_{\text{con}_y}$  – удельная стоимость качества товара производственного назначения;

$\Pi_{\text{п}_y}$  – цена потребления товара производственного назначения;

$Y_{\text{к}_y}$  – уровень качества товара производственного назначения;

$\alpha_{\text{con}}$  – показатель конкурентоспособности потребительского товара.

Показатель удельной стоимости качества оказался недостаточным для оценки конкурентоспособности. Представленные во второй главе методы оценки конкурентоспособности разных авторов в основном имеют вид коэффициента. Мы также попытались вывести коэффициент на основе показателя удельной стоимости качества. Так как данный показатель характеризует значение конкурентоспособности в данный момент времени (в тот момент, в который он рассчитан), то он выражает *текущее значение конкурентоспособности промышленной продукции*.

Таким образом, показатель текущей конкурентоспособности промышленной продукции  $\alpha_{\text{con}}$  определяется по формуле



где  $C_{\text{cop}_y}$  – удельная стоимость качества продукции производственного назначения – сравниваемого образца;

$C_{\text{cop}_6}$  – удельная стоимость качества продукции производственного назначения – базового образца;

$У_{\text{ц}_y}$  – уровень цен потребления продукции производственного назначения;

$У_{\text{к}_y}$  – уровень качества продукции производственного назначения;

$Ц_{\text{ц}_6}$  – цена потребления продукции производственного назначения – базового образца;

$Ц_{\text{ц}_1}$  – цена потребления продукции производственного назначения – сравниваемого образца;

$\alpha_{\text{cop}_1}$  – показатель текущей конкурентоспособности потребительского товара.

В качестве баз сравнения могут применяться величины:

1) по цене потребления ( $Ц_{\text{п}_3}$ ):

– цена потребления базового образца – лучшего аналога на текущий момент;

– цена потребления базового образца – опережающей базы сравнения;

2) по уровню качества ( $У_{\text{к}_3}$ ):

– уровень качества базового образца – лучшего аналога на текущий момент;

– уровень качества базового образца – опережающей базы сравнения.

В случае использования опережающих баз сравнения можно перейти к рассмотрению индексов роста конкурентоспособности. Он определяется по формуле

$$I_{\text{cop}} = \frac{\alpha_{\text{cop}_2}}{\alpha_{\text{cop}_1}}, \quad (4.4)$$

где  $I_{\text{cop}}$  – индекс роста конкурентоспособности продукции;

$\alpha_{\text{cop}_1, 2}$  – показатели текущей конкурентоспособности продукции в моменты времени 1 и 2 соответственно.

Рассмотрение индексов роста оправданно, так как конкурентоспособность продукции, как любая величина, изменяется во времени. Моментные наблюдения за ней не позволяют контролировать эту величину, не дают возможности ей управлять. Для определения индекса роста конкурентоспособности могут браться значения показателей конкурентоспособности за несколько лет. На их основе определяется средний индекс роста за период (год, 5 лет, 10 лет).

Преобразуем формулу индекса конкурентоспособности:

$$I_{\text{кон}} = \frac{\alpha_{\text{кон}_2}}{\alpha_{\text{кон}_1}} = \frac{Y_{\text{ц}_2} \cdot Y_{\text{к}_2}}{Y_{\text{ц}_1} \cdot Y_{\text{к}_1}} = I_{\text{ц}_n} \cdot I_{\text{у}_к}, \quad (4.5)$$

где  $I_{\text{кон}}$  – индекс роста конкурентоспособности продукции;

$Y_{\text{ц}_{1,2}}$  – уровень цен потребления продукции в моменты времени 1 и 2 соответственно;

$Y_{\text{к}_{1,2}}$  – уровень качества продукции в моменты времени 1 и 2 соответственно;

$I_{\text{ц}_n}$  – индекс роста цены потребления;

$I_{\text{у}_к}$  – индекс роста уровня качества.

Уровень качества и цена потребления – разнонаправленные показатели. В долгосрочном аспекте индекс роста уровня качества должен расти (изменение со знаком «+») по сравнению с базовым аналогом, а индекс роста цены потребления должен уменьшаться (изменение со знаком «-»).

Определим, с какой скоростью происходит изменение конкурентоспособности, т. е. как изменится индекс конкурентоспособности с течением времени. Эта величина, с точки зрения математики, является первой производной индекса конкурентоспособности по времени. Данную величину мы назовем *показателем стратегической конкурентоспособности продукции*  $\beta_{\text{кон}}$ , который рассчитывается по формуле

$$\beta_{\text{кон}} = \frac{I_{\text{кон}}}{\Delta t} = \frac{\delta I_{\text{кон}}}{\delta t}, \quad (4.6)$$

где  $I_{\text{кон}}$  – индекс роста конкурентоспособности продукции;

$\Delta t$  – длительный период времени (от 3 до 15 лет), за который происходило или будет происходить изменение конкурентоспособности продукции.

*Суть показателя стратегической конкурентоспособности заключается в том, что чем быстрее растет конкурентоспособность товара в единицу времени, тем выше его стратегическая конкурентоспособность и тем больше у товара шансов выжить на рынке в долгосрочной перспективе.*

Подставим полученное выражение (4.5) в формулу стратегической конкурентоспособности продукции

$$\beta_{\text{кон}} = \frac{I_{\text{цн}} \cdot I_{\text{ук}}}{\Delta t}, \quad (4.7)$$

где  $I_{\text{цн}}$  – индекс роста цены потребления товара;

$I_{\text{ук}}$  – индекс роста уровня качества продукции;

$\Delta t$  – длительный период времени (от 3 до 15 лет), за который происходило или будет происходить изменение конкурентоспособности продукции.

Как мы уже говорили ранее, а также исходя из полученных формул, мы можем дать следующее определение показателю стратегической конкурентоспособности продукции.

*Показатель стратегической конкурентоспособности – величина, которая характеризует скорость увеличения качества продукции по отношению к скорости снижения цены потребления этой продукции с течением времени.*

Полученную зависимость иллюстрирует рис. 4.1. Здесь изображены значения цен потребления продукции ( $\Pi_{\text{п}1}$ ,  $\Pi_{\text{п}2}$ ,  $\Pi_{\text{п}3}$ ) для трех разных моментов времени ( $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ), а также соответствующие этим моментам времени значения уровней качества продукции ( $Y_{\text{к}1}$ ,  $Y_{\text{к}2}$ ,  $Y_{\text{к}3}$ ).

Как видно из рис. 4.1, для большинства товаров цена потребления со временем для потребителя будет снижаться, а качество – расти. Такое положение дел даст высокое значение показателя конкурентоспособности.

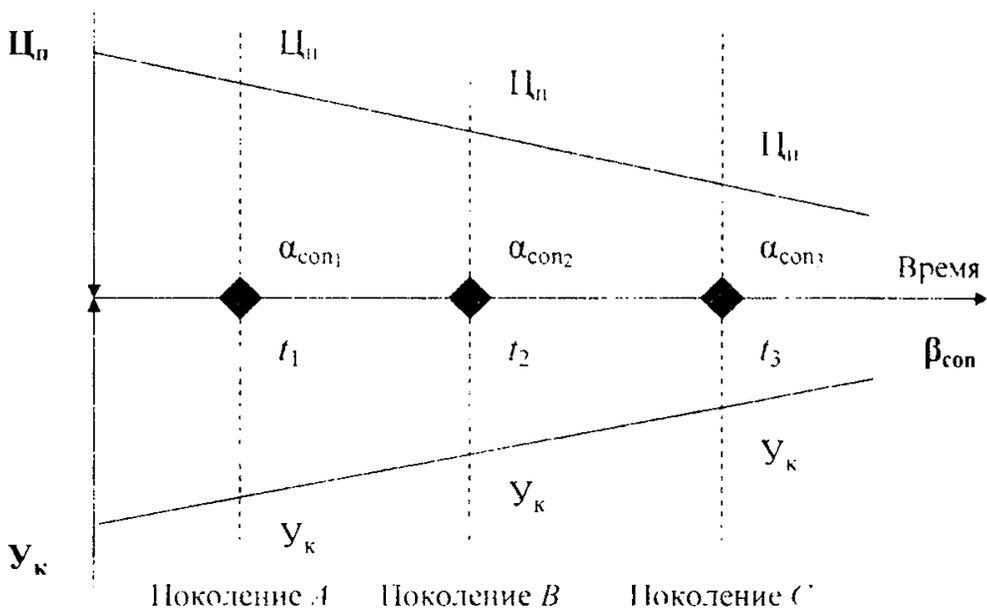


Рис. 4.1. Изменение конкурентоспособности продукции с течением времени

Рассмотренный выше расчет значения показателя конкурентоспособности применим для потребительских товаров. Как уже было отмечено ранее, определение конкурентоспособности, в том числе стратегической, для продукции производственного назначения будет немного иным:

$$\beta_{\text{кон}_x} = \frac{I_{\text{кон}_x}}{\Delta t} \cdot \beta_{\text{кон}_x} = \frac{\delta I_{\text{кон}_x}}{\delta t} \cdot \beta_{\text{кон}_x}, \quad (4.8)$$

где  $\beta_{\text{кон}_x}$  — показатель стратегической конкурентоспособности продукции производственного назначения;

$\beta_{\text{кон}_x}$  — показатель стратегической конкурентоспособности потребительского товара;

$I_{\text{кон}_x}$  — индекс роста конкурентоспособности продукции производственного назначения;

$\Delta t$  — длительный период времени (от 3 до 15 лет), за который происходило или будет происходить изменение конкурентоспособности продукции производственного назначения.

По данной методике были произведены расчеты показателей текущей и стратегической конкурентоспособности компрессоров ОАО «МЗ «Арсенал»» и его конкурентов.

Технические параметры сравниваемых компрессоров приведены в табл. 4.1. Для оценки технического уровня и конкурентоспособности был выбран компрессор ЗИФ-ПВ-5/0,7 с производительностью 5 м<sup>3</sup>/мин, поскольку компрессорные станции в подобном исполнении представлены практически всеми производителями.

Таблица 4.1

**Основные технические характеристики передвижных дизельных компрессоров марки ЗИФ**

Характеристики	Марка компрессора		
	ЗИФ-ПВ-5/0,7	ЗИФ-ПВ-6/0,7	ЗИФ-ПВ-8/0,7
Производительность, м <sup>3</sup> /мин	До 5	До 6	До 8
Номинальное рабочее давление, атм	7	7	7
Габариты (длина × ширина × высота), мм	3 590 · 1 704 · 1 600	3 590 · 1 704 · 1 600	3 590 · 1 704 · 1 600
Масса сухой станции, кг	1 450	1 500	1 600
Двигатель	Дизель воздушного / жидкостного охлаждения Д-243	Дизель жидкостного охлаждения Д-243	Дизель жидкостного охлаждения Д-245
Расход топлива, кг/ч	До 9,2	До 9,4	До 11,8

В табл. 4.2 приведены показатели качества выбранного компрессора ОАО «МЗ «Арсенал»» и его конкурентов. На основе этих данных были рассчитаны комплексным методом уровни качества компрессоров. Весовые коэффициенты отдельных показателей качества были определены экспертным методом. Экспертиза проводилась методом ранжирования.

В табл. 4.3 произведен расчет относительных показателей качества сравниваемых изделий с учетом коэффициентов их весомости, а также сумма показателей и итоговый технический уровень компрессоров.

Абсолютные значения сравниваемых показателей передвижных компрессорных станций

Наименование (марка) компрессора	Цена продажи + цена эксплуатации на 1000 ч работы Ц, тыс. руб	Наименование показателя и его численное значение								
		Произво- дительно- ность $A_1$ , м <sup>3</sup> /мин	Номиналь- ное рабочее давление $A_2$ , атм	Расход топлива $A_3$ , кг/ч	Вынос масла $A_4$ , мл/м <sup>3</sup>	Масса сухой станции $A_5$ , кг	Уро- вень шума $A_6$ , дБ(А)	Мощ- ность двигате- ля $A_7$ , кВт	Ресурс до капи- тального ремонта $A_8$ , лет	Гаран- тийный ресурс $A_9$ , лет
«Atlas Copco» (XAS97)	550	5,30	7	7,20	5	940	72	70	15	2
«Арсенал» (ЗИФ-ПВ-5/0,7)	430	5,00	7	9,20	8	1450	85	60	10	1
Илком (PD 40)	510	5,40	7	7,50	6	1050	74	65	9	1
ET-Compressors (ET-AM-50)	610	5,00	7	7,50	6	1000	75	70	12	2
ЕКО (ЕКО-30)	585	5,20	7	8,00	6	630	74	60	10	2
GMD CD 40	569	5,40	7	7,50	6	1050	72	72	10	2
ПКСД-5,25 ДМ	440	5,25	7	9,20	10	1690	86	55	8	1
Укрросметалл (ВВП-5/7Э)	487	5,00	7	9,50	8	1000	87	65	8	1

## Относительные показатели качества и итоговый уровень качества (технический уровень) компрессоров

Наименование (марка) компрессора	Относительные показатели									Итого- вый уровень качества (техни- ческий уровень) $U_s$
	Гаран- тийный ресурс, лет $\frac{P_t}{P_{\text{баз}}}$	Ресурс до капиталь- ного ремонта, лет $\frac{P_r}{P_{\text{баз}}}$	Мощность двигателя, кВт $\frac{P_t}{P_{\text{баз}}}$	Уровень шума, дБ(А) $\frac{P_{\text{баз}}}{P_t}$	Масса сухой станции, кг $\frac{P_{\text{баз}}}{P_t}$	Вынос масла, мг/м <sup>3</sup> $\frac{P_{\text{баз}}}{P_t}$	Расход топлива, кг/ч $\frac{P_{\text{баз}}}{P_t}$	Номина- льное рабочее давление, атм $\frac{P_t}{P_{\text{баз}}}$	Производи- тельность, м <sup>3</sup> /мин $\frac{P_t}{P_{\text{баз}}}$	
«Atlas Copco» (XAS97) (базо- вый образец)	0,150	0,170	0,070	0,120	0,110	0,150	0,170	0,040	0,030	1,00
«Арсенал» (ЗИФ-ПВ-5/0,7)	0,050	0,113	0,060	0,102	0,071	0,060	0,133	0,040	0,028	0,66
Илком (PI) 40)	0,050	0,091	0,065	0,117	0,098	0,100	0,163	0,040	0,031	0,75
FT-Compressors (FT-AM-50)	0,100	0,136	0,070	0,115	0,103	0,100	0,163	0,040	0,028	0,86
ЕКО (ЕКО-30)	0,100	0,113	0,060	0,117	0,215	0,100	0,153	0,040	0,029	0,93
GMD CD 40	0,100	0,113	0,072	0,120	0,098	0,100	0,163	0,040	0,031	0,84
ПКСД-5,25 ДМ	0,050	0,091	0,055	0,100	0,061	0,060	0,133	0,040	0,030	0,62
Укрросметалл (ВВН-5/7)	0,050	0,091	0,065	0,099	0,103	0,067	0,129	0,040	0,028	0,67

Сумма показателей качества представляет собой итоговый технический уровень и определяется по формуле

$$K_a = \sum_{i=1}^n K_i = \sum a_i q_i = a_1 q_1 + a_2 q_2 + \dots + a_n q_n, \quad (4.9)$$

где  $K_a$  – средневзвешенное арифметическое;

$\sum K_i$  – сумма показателей  $i$ -х свойств;

$a_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го параметра;

$q_i$  – безразмерная величина  $i$ -го свойства;

$n$  – количество учитываемых свойств.

Уровень качества оцениваемого объекта, определяемый по средневзвешенным арифметическим показателям:

$$y_{k_a} = \frac{K_{a_{\text{обн}}}}{K_{a_{\text{баз}}}}. \quad (4.10)$$

где  $K_{a_{\text{обн}}}$  – средневзвешенное арифметическое или геометрическое значения совокупностей учитываемых свойств оцениваемого образца;

$K_{a_{\text{баз}}}$  – средневзвешенное арифметическое или геометрическое значения совокупностей учитываемых свойств базового образца.

Результаты оценки технического уровня компрессоров свидетельствуют о более высоком качестве компрессора «Atlas Copco». Итоговый уровень качества компрессора марки ЗИФ при оценке комплексным методом имеет низкое значение – 0.66. Это вызвано тем, что по показателям, имеющим наибольший вес, компрессор марки ЗИФ значительно уступает показателям базового образца.

Расчет удельной стоимости качества и показателя текущей конкурентоспособности приведен в табл. 4.4.

На основании табл. 4.4 можно сделать вывод, что компрессор марки ЗИФ значительно уступает базовому образцу по качеству, но является более дешевым, что положительно сказывается на показателе его конкурентоспособности. Относительно всех образцов компрессор марки ЗИФ находится на третьем месте, незначительно уступая компрессору ЕКО-30 и также незначительно опережая компрессоры других марок.

**Расчет удельной стоимости качества  
и показателя конкурентоспособности сравниваемых компрессоров**

Наименование (марка) компрессора	$C_{\text{сов.с}}$	$Q_{\text{кон.с}}$
«Atlas Copco» (XAS97)	550,0	1,000
«Арсенал» (ЗИФ-ПВ-5/0,7)	669,1	0,822
Илком (PD 40)	675,8	0,814
ET-Compressors (ET-AM-50)	712,5	0,772
ЕКО (ЕКО-30)	630,4	0,872
GMD CD 40	679,3	0,810
ПКСД-5.25 ДМ	709,6	0,775
Укрросметалл (ВВП-5/7Э)	724,5	0,759

Основными конкурентными преимуществами компрессоров ЗИФ-ПВ являются:

- более низкая цена продажи компрессора, чем у иностранных производителей;
- более низкие удельные затраты на эксплуатацию, чем у иностранных производителей;
- более низкая стоимость комплектующих и запасных частей, чем у иностранных производителей.

К недостаткам компрессоров марки ЗИФ-ПВ относятся:

- высокий расход топлива;
- высокий унос масла;
- высокий уровень шума;
- большая масса компрессора.

К конкурентным преимуществам импортных компрессоров относятся:

- значительно меньшая масса компрессоров;
- наличие электронной системы управления компрессором;
- компрессоры изготавливаются как в металлическом, так и в пластиковом корпусе;
- низкий уровень шума (использование системы шумопоглощения);

- низкий расход топлива и масла;
- возможность подключения и управления несколькими компрессорами с головного компрессора.

К недостаткам импортных компрессоров относятся:

- высокие цены компрессоров;
- высокие удельные затраты на эксплуатацию компрессора.

Зачастую продавцы иностранных компрессоров реализуют технику по ценам ниже уровня окупаемости, но при этом устанавливают высокие цены на запасные части, комплектующие и сервисное обслуживание.

Для усиления конкурентных преимуществ и сглаживания или устранения недостатков компрессора марки ЗИФ-ПВ были разработаны мероприятия по повышению качества и конкурентоспособности компрессоров. Для этого было принято решение по оснащению компрессоров ОАО «МЗ «Арсенал» новым двигателем «Deutz» F3M2011.

*Расчет новой себестоимости и цены продажи.* Минимальная цена продажи компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 составляет 220 000 руб. Себестоимость компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 с двигателем Д-243-430 – 208 230 руб. Стоимость двигателя Д-243-430 – 77 500 руб. Стоимость двигателя «Deutz» F3M2011 – 142 460 руб. Следовательно, себестоимость компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 с двигателем «Deutz» F3M2011 составит:

$$208\ 230 - 77\ 500 + 142\ 460 = 273\ 190 \text{ руб.}$$

Увеличение себестоимости компрессора составит:

$$273\ 190 - 208\ 230 = 64\ 960 \text{ руб. (31\%).}$$

Минимальная норма рентабельности для компрессорного производства составляет 5%. Примерная цена продажи компрессора составит:

$$273\ 190 \cdot 1,05 = 286\ 850 \text{ руб.}$$

Рост цены продажи компрессора составит:

$$286\ 850 - 220\ 000 = 66\ 850 \text{ руб.}$$

Цена продажи компрессора вырастет на 30%.

*Расчет новой цены эксплуатации.* Удельные затраты на эксплуатацию компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 с двигателем Д-243-430 составляют 210 руб./ч.

Расход топлива компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 с двигателем «Deutz» F3M2011 составляет 7,2 л/ч. Расход топлива компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 с двигателем Д-243-430 составляет 9,2 л/ч.

Цена дизельного топлива составляет 17 руб./л.

Экономия составит  $9,2 \cdot 17 - 7,2 \cdot 17 = 34,0$  руб./ч.

Двигатели Д-243-430 и «Deutz» F3M2011 работают на одинаковых марках масла. Периодичность замены масла в обоих двигателях составляет 1000 ч. Средняя цена одного литра масла составляет 65 руб.

Количество заливаемого масла в двигатель Д-243-430 составляет 11,5 л. Расход масла составляет 0,0053 л/ч, или 5,3 л на 1 000 ч работы. Итого:  $11,5 + 5,3 = 16,8$  л,  $16,8 \cdot 65 = 1\,092$  руб. на 1 000 ч работы, или  $1\,092 : 1\,000 = 1,09$  руб./ч.

Количество заливаемого масла в двигатель «Deutz» F3M2011 составляет 8,5 л. Расход масла составляет 0,0037 л/ч, или 3,7 л на 1 000 ч работы двигателя. Итого:  $8,5 + 3,7 = 12,2$  л,  $12,2 \cdot 65 = 793$  руб. на 1 000 ч работы, или  $793 : 1000 = 0,79$  руб./ч.

Экономия составит  $1,09 - 0,79 = 0,3$  руб./ч.

Замена масляного фильтра осуществляется с той же периодичностью, что и замена масла. Цена масляного фильтра для двигателя «Deutz» F3M2011 составляет 220 руб. Таким образом, затраты на 1 ч работы составят  $220 : 1000 = 0,2$  руб./ч.

Таким образом, удельные затраты на эксплуатацию компрессора с двигателем «Deutz» F3M2011 снизятся на  $34 + 0,3 - 0,2 = 34,5$  руб./ч. и составят  $210 - 34,3 + 0,2 = 175,9$  руб./ч.

*Расчет цены потребления на срок службы компрессора (ресурс компрессора до износа).* Ресурс компрессора до износа при нормальных условиях эксплуатации составляет 40 000 ч.

Цена продажи компрессора с двигателем Д-243-430 – 220 000 руб. Удельные эксплуатационные затраты компрессора с двигателем Д-243-430 – 210 руб./ч. Цена потребления компрессора на ресурс до износа составляет:

$$\begin{aligned} C_{\text{потреб(Д-243)}} &= 220\,000 + (210 \cdot 40\,000) = 220\,000 + 8\,400\,000 = \\ &= 8\,620\,000 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Цена продажи компрессора с двигателем «Deutz» F3M2011 – 286 850 руб. Удельные эксплуатационные затраты компрессора с двигателем «Deutz» F3M2011 – 175,9 руб./ч. Цена потребления компрессора на ресурс до износа составляет:

$$\begin{aligned} C_{\text{потреб(Deutz)}} &= 286\,850 + (175,9 \cdot 40\,000) = 286\,850 + 7\,036\,000 = \\ &= 7\,322\,850 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Экономия покупателя составит  $8\,620\,000 - 7\,322\,850 = 1\,297\,150$  руб.

Цена потребления на ресурс до износа компрессора ЗИФ-ПВ с двигателем «Deutz» F3M2011 снизится на 18% и позволит сэкономить покупателю около 1,3 млн руб. за весь срок эксплуатации.

Далее была произведена оценка технического уровня и показателя конкурентоспособности компрессора марки ЗИФ-ПВ-5/0.7 с двигателем Deutz F3M2011.

В табл. 4.5 представлен сравнительный анализ абсолютных технико-экономических показателей компрессора «Atlas Copco» (базового образца) и компрессора марки ЗИФ-ПВ после проведения мероприятий по повышению конкурентоспособности.

Расчет технического уровня (уровня качества) компрессора ЗИФ-ПВ-5/0,7 представлен в табл. 4.6.

Таким образом, уровень качества (технический уровень) компрессора ЗИФ-ПВ вырос с 0,66 до 0,79.

Найдем индекс роста уровня качества компрессора по следующей формуле:

$$I_{y_k} = \frac{y_{k_2}}{y_{k_1}}, \quad (4.11)$$

где  $I_{y_k}$  – индекс роста уровня качества товара;

$y_{k_1}$  – уровень качества товара до реализации проекта;

$y_{k_2}$  – уровень качества товара после реализации проекта.

Таблица 4.5

## Сравнительный анализ абсолютных технико-экономических показателей компрессоров

Наименование (марка) компрессора	Цена продажи + Цена эксплуатации на 1 000 ч работы Ц, тыс. руб.	Наименование показателя и его численное значение								
		Производительность $A_1$ , м <sup>3</sup> /мин	Номинальное рабочее давление $A_2$ , атм	Расход топлива $A_3$ , кг/ч	Вынос масла $A_4$ , мг/м <sup>3</sup>	Масса сухой станции $A_5$ , кг	Уровень шума $A_6$ , дБ(А)	Мощность двигателя $A_7$ , кВт	Ресурс до капитального ремонта $A_8$ , лет	Гарантийный ресурс $A_9$ , лет
«Atlas Copco» (XAS97)	550	5,30	7	7,20	5	940	72	70	15	2
«Арсенал» (ЗИФ-ПВ-5/0,7)	463	5,00	7	7,20	8	1290	74	70	10	1

Таблица 4.6

## Расчет уровня качества (технического уровня) компрессоров

Наименование (марка) компрессора	Относительные показатели									Итоговый уровень качества (технический уровень) $U_k$
	Гарантийный ресурс, лет $\frac{P_i}{P_{баз}}$	Ресурс до капитального ремонта, лет $\frac{P_{дв}}{P_{баз}}$	Мощность двигателя, кВт $\frac{P_{дв}}{P_{баз}}$	Уровень шума, дБ(А) $\frac{P_{шум}}{P_i}$	Масса сухой станции, кг $\frac{P_{баз}}{P_i}$	Вынос масла, мг/м <sup>3</sup> $\frac{P_{баз}}{P_i}$	Расход топлива, кг/ч $\frac{P_{баз}}{P_i}$	Номинальное рабочее давление, атм $\frac{P_i}{P_{баз}}$	Производительность, м <sup>3</sup> /мин $\frac{P_i}{P_{баз}}$	
«Atlas Copco» (XAS97)(баз)	0,150	0,170	0,070	0,120	0,110	0,150	0,170	0,040	0,030	1,00
«Арсенал» (ЗИФ-ПВ-5/0,7)	0,075	0,113	0,070	0,117	0,080	0,094	0,170	0,040	0,028	0,79

$$I_{y_1} = \frac{0,79}{0,66} = 1,20.$$

Предполагаемая цена продажи компрессора составит 286,85 тыс. руб., а цена эксплуатации компрессора на 1 000 ч работы составит 175,9 тыс. руб.

Следовательно, удельная стоимость качества компрессора ЗИФ-ПВ составит:

$$C_{\text{кон}_1} = \frac{286\,850 + 175\,900}{0,79} = 585\,760 \text{ руб.}$$

Удельная стоимость качества компрессора ЗИФ-ПВ снизилась с 669,1 тыс. до 585,76 тыс. руб., т. е. на 12,5%.

Определим индекс роста цены потребления компрессора:

$$I_{I_{\text{ц}_n}} = \frac{I_{\text{ц}_n}}{I_{\text{ц}_0}}, \quad (4.12)$$

где  $I_{I_{\text{ц}_n}}$  – индекс роста цены потребления товара;

$I_{\text{ц}_0}$  – цена потребления товара до реализации проекта;

$I_{\text{ц}_n}$  – цена потребления товара после реализации проекта.

$$I_{I_{\text{ц}_n}} = \frac{286\,850 + 175\,900}{220\,000 + 210\,000} = 1,07.$$

Удельная стоимость качества компрессора «Atlas Copco» (базового образца) составляет 550 тыс. руб. Показатель конкурентоспособности компрессора ЗИФ-ПВ составит:

$$\alpha_{\text{кон}_1} = \frac{550\,000}{585\,760} = 0,939.$$

Показатель конкурентоспособности компрессора ЗИФ-ПВ вырос с 0,822 до 0,939.

Определим индекс роста показателя конкурентоспособности:

$$I_{\text{кон}} = \frac{\alpha_{\text{кон}_1}}{\alpha_{\text{кон}_0}}, \quad (4.13)$$

где  $I_{\text{кон}}$  – индекс роста показателя конкурентоспособности;  
 $\alpha_{\text{кон}_1}$  – показатель конкурентоспособности до реализации проекта;  
 $\alpha_{\text{кон}_2}$  – показатель конкурентоспособности после реализации проекта.

$$I_{\text{кон}} = \frac{0,939}{0,822} = 1,14.$$

Определим, с какой скоростью происходит изменение конкурентоспособности, т. е. как изменится индекс конкурентоспособности с течением времени:

$$\beta_{\text{кон}} = \frac{I_{\text{кон}}}{\Delta t}, \quad (4.14)$$

где  $\beta_{\text{кон}}$  – показатель стратегической конкурентоспособности продукции;

$I_{\text{кон}}$  – индекс роста конкурентоспособности продукции;

$\Delta t$  – время изменения конкурентоспособности продукции.

$$\beta_{\text{кон}} = \frac{1,14}{4} = 0,285.$$

Используя показатель стратегической конкурентоспособности, можно более обоснованно сравнивать продукцию разных производителей, находящуюся на разных стадиях жизненного цикла.

### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. В чем отличие между текущим значением конкурентоспособности промышленной продукции и стратегическим значением?
2. Какой экономический смысл имеет показатель стратегической конкурентоспособности продукции?
3. Каким образом можно устранить недостатки компрессоров ЗИФ-ПВ, чтобы повысить их конкурентоспособность в стратегическом плане?

## 5. УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

### 5.1. Инновационные способы повышения конкурентоспособности продукции

Повышение конкурентоспособности продукции, текущей и особенно стратегической, является результатом инновационной деятельности предприятия. В основе инновационной деятельности заложены инновации в научной, технологической, маркетинговой, организационной, коммерческой и других видах деятельности предприятия.

*Инновация* определяется специалистами как нововведение, новшество, новизна. Наиболее часто под инновацией понимают вновь разработанное изделие, продукт или услугу и новый способ их производства. Такие инновации являются продуктовыми или технологическими.

Однако предприятие в поиске конкурентных преимуществ и возможности получения максимального эффекта стремится использовать инновации в как можно более широких сферах своей деятельности. Такой характер инноваций является комплексным, и именно он приносит максимальный результат. Всю многосторонность, разнообразие областей и способов использования позволяет выявить классификация инноваций, в которой выделены *12 основных признаков*: типы; области применения; этапы НИОКР, результатом которого стали инновации; степень интенсивности; темпы осуществления; результативность; широта воздействия; степень радикальности; источник идеи инновации; вид новшества; способ замещения существующих аналогов; эффективность инноваций. Большинство из использованных в классификации признаков может быть практически применено на промышленном предприятии.

Однако для предприятий в целях повышения конкурентоспособности продукции более важна *систематизация* инноваций по степени воздействия на конкурентоспособность продукции, по значимости, по направленности, по отраслевой структуре жизненного

цикла продукции, по глубине изменения изделия, по степени участия в разработке инновации, по масштабам распространения, по роли в процессе производства, по характеру удовлетворения потребностей, по степени новизны, по предмету и сфере приложения, по причинам возникновения, по времени выхода на рынок.

Наиболее важными *видами* инноваций в инновационной деятельности предприятия являются:

- технические (продуктовые), которые определяют характеристики новых изделий или изделий с улучшенными показателями качества;

- технологические, которые определяют новые способы изготовления изделия;

- маркетинговые, определяющие новые способы поведения предприятия на рынке, упаковки, транспортировки и хранения товаров;

- организационно-управленческие, влияющие на процессы организации производства, снабжения, транспорта и сбыта;

- информационные, направленные на повышение достоверности и оперативности получения информации о затратах и результатах производства;

- социальные, связанные с улучшением условий и мотивации труда, созданием наиболее благоприятного для производства психологического климата в коллективе.

На повышение конкурентоспособности изделий оказывает решающее влияние глубина инноваций. Различают *три степени новизны продукции*:

- принципиально новую продукцию, не имеющую аналогов в мировой практике;

- продукцию, впервые освоенную производством в Российской Федерации, имеющую зарубежные аналоги;

- продукцию, новую для предприятия-изготовителя, имеющую российские аналоги.

Повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции способствует ее модернизация. Модернизация предусматривает улучшение технико-экономических и экологических показателей, изменение материальной основы изделия или дизайна.

В рыночных условиях постоянно сокращается (до 5–7 лет) жизненный цикл продукции, выпускаемой предприятием. Следовательно, для повышения конкурентоспособности продукции требуется в течение 3–5 лет в зависимости от сложности новой техники выполнять весь комплекс стадий научно-технических разработок: фундаментальные и поисковые исследования; прикладные научные работы; опытно-конструкторские работы (ОКР), проектирование новых изделий и производств; конструкторско-технологическую подготовку производства, организационно-техническую подготовку производства; освоение опытного (серийного, массового) производства изделия, подготовку реализации изделия. На всех стадиях определяется до 70–90% затрат на новое изделие, его технические и эксплуатационные характеристики, цены потребления. Этим, в свою очередь, определяется *обязательность использования* в инновациях открытий, изобретений, патентов, ноу-хау и др., которые обеспечат высокую конкурентоспособность новому изделию.

Современный уровень прогрессивности технологии производства обеспечивается повышением наукоемкости производства, которая измеряется в промышленно развитых странах величиной 15–20%, а в России составляет около 1%; модернизацией действующего и внедрением нового оборудования; реализацией направлений технологического развития, обеспечивающих научные и технологические прорывы. В бурно развивающейся экономике Китая продукция высоких технологий составляет более 34%. Это обеспечивает ее высокую конкурентоспособность на всех рынках мира.

В рыночных условиях хозяйствования промышленные предприятия могут развиваться по одной из следующих моделей.

1. Ресурсная финансовая модель, в которой целью производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятия является рост прибыли. При этом предприятие борется за увеличение объемов продаж продукции, рост доли рынка при реализации аналогичной продукции конкурентов вплоть до монополизации рынка при доминировании в стратегии развития предприятия ценовой конкуренции. Недостатком такой модели развития является снижение рентабельности продукции при абсолютном росте прибыли, это приводит к снижению показателей эффективности деятельности предприятия, что может быть губительно для него.

2. Инвестиционная финансовая модель, при которой основной целью развития предприятия является устойчивый рост стоимости капитала, влияющий на курс акций предприятия на бирже. При этом предприятие достигает максимизации потока денежных средств, устойчивого платежеспособного состояния и высокой ликвидности. Однако это приводит к замедлению роста прибыли как внутреннего источника инвестиций в развитие предприятия. Оно достигается в основном за счет привлечения внешних инвестиций, ухудшающих финансовое состояние предприятия.

3. Инновационная модель развития предприятия, при которой целью предприятия является капитализация знаний. Инновации предприятия превращаются в товар, имеющий ценность для потребителей. Инновации служат базисом будущего развития предприятия через повышение конкурентоспособности продукции, работ, услуг. Эта модель наиболее прогрессивна и поддерживается всеми промышленно развитыми странами.

Предприятие, развивающееся по инновационной модели, получает статус инновационного предприятия и поддерживается государством. Эта поддержка может быть прямой и косвенной. К прямым основным способам поддержки инновационной деятельности предприятия можно отнести:

- финансирование исследовательских работ, выполнение НИОКР и инновационных проектов предприятий за счет бюджетных средств;
- финансирование деятельности исследовательских научных и производственных центров федерального и регионального значения;
- выделение грантов на проведение научных исследований, прорывных научно-технических и организационных разработок;
- подготовку инновационных кадров и менеджеров по управлению инновационными проектами.

К косвенным способам поддержки инвестиционной деятельности предприятия, которые применяются в мировой практике, можно отнести:

- налоговые льготы инновационным предприятиям. В зарубежной практике часто применяется полное освобождение инновационного предприятия от налога на прибыль;

- «налоговые каникулы» в течение нескольких лет на прибыль, полученную от реализации инновационных проектов;
  - льготное налогообложение дивидендов юридических и физических лиц, полученных по акциям инновационных предприятий;
  - льготное налогообложение прибыли, полученной в результате использования лицензий, ноу-хау и других нематериальных активов интеллектуальной собственности;
  - предоставление налоговых льгот с учетом приоритетности выполняемых инновационных проектов;
  - уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму стоимости оборудования и приборов, передаваемых вузам, научно-исследовательским и другим инновационным организациям;
  - выделение льготных кредитов на цели инновационного развития предприятия;
  - поддержку малого и среднего инновационного предпринимательства;
  - правовое регулирование деятельности инновационных предприятий и защиту прав субъектов инновационной деятельности;
  - формирование инновационной инфраструктуры (центров распространения нововведений, консультационных центров, банков инноваций и др.);
  - инновационный лизинг;
  - создание национальной системы нововведений;
  - другие формы и способы поддержки.
- Опираясь на поддержку государства и мобилизуя свои возможности, предприятие должно вкладывать максимум средств и усилий для организации своей деятельности по инновационной модели развития, что позволит ему решить главную задачу – повысить конкурентоспособность своей продукции, работ, услуг.

## **5.2. Информационное обеспечение оценки конкурентоспособности промышленной продукции**

Для оценки текущей и стратегической конкурентоспособности промышленной продукции необходима информационная база. На конкурентоспособность продукции влияет множество факторов, которые надо учесть, информацию о которых надо собрать. Поэтому

необходимо особое внимание уделять источникам информации для целей оценки конкурентоспособности. Основными источниками такой информации являются:

- статистическая, финансово-бухгалтерская отчетность предприятий и организаций;
- научно-техническая документация по результатам выполнения НИОКР (обзоры, проспекты, каталоги и другая информация по развитию науки и техники в стране и за рубежом);
- патентно-лицензионная документация.

Учитывая значительное дублирование информации, используемой для прогнозирования и планирования повышения качества и эффективности продукции, при проведении НИОКР, разработке системы норм и нормативов целесообразно применять единые базы данных, формируемые по принадлежности к объектам оценки конкурентоспособности. В этом случае проблему информационного обеспечения процесса оценки конкурентоспособности следует решать комплексно с развитием системы автоматизированного управления.

По мере своей работы предприятие – изготовитель промышленной продукции должно у своих потребителей собирать данные об их расходах, связанных с эксплуатацией изделий этого производителя. При этом изготовителю не нужна вся подробная информация о затратах потребителя, эта информация может составлять коммерческую тайну. Производителю важно понять загрузку произведенного им оборудования в разные периоды времени, степень и интенсивность его использования. Зная, сколько смен работает произведенное им оборудование у потребителей, какого рода продукция изготавливается на нем и какова квалификация обслуживающего персонала, можно, исходя из норм расходов вспомогательных материалов, энергоресурсов и плановой трудоемкости ремонтов, определить приблизительную величину эксплуатационных расходов. Указанные качественные характеристики задаются конструкторами и технологами предприятия-изготовителя, поэтому они должны владеть этой информацией.

При возникновении каких-либо отклонений в работе изделия изготовитель сразу же будет получать эту информацию, причем по инициативе самого потребителя, в виде рекламаций. Информация

о продаваемых запчастях также доступна предприятию, так как за запчастями потребитель обращается к изготовителю продукции. При этом производитель может влиять на эксплуатационные расходы потребителя, продавая запчасти с высокой или низкой прибылью.

Использование информационной базы АСУ для решения задач оценки конкурентоспособности продукции в значительной мере снижает объем затрат труда на сбор и подготовку исходных данных, позволяет сконцентрировать усилия специалистов на содержательной части этого процесса.

По назначению и характеру функционирования информация делится на научно-техническую и технико-экономическую (исходную), справочно-нормативную, информацию прогнозной ситуации и обратной связи. Исходная информация использует данные, применяемые в процессе выбора метода прогнозирования, создания методик и справочно-нормативных материалов. От полноты и достоверности этой информации зависит научная обоснованность применяемых методов прогнозирования, обоснованность и точность прогнозов. Объем и состав справочно-нормативной информации зависит от степени дифференциации прогнозных расчетов.

*Информацию прогнозной ситуации* образуют данные, характеризующие цели прогноза и условия, в которых будет протекать развитие прогнозируемого объекта. Состав этой информации и ее объем также зависят от принятых методов прогнозирования, от степени дифференциации и требуемой точности прогнозных расчетов.

*Информацию обратной связи* составляют данные проведенных научно-технических прогнозов, данные об отклонениях фактического состояния объекта прогнозирования от прогнозных величин, а также об отклонениях фактического состояния прогнозного фона от показателей, принятых при прогнозировании. Информация обратной связи позволяет оценить фактическую достоверность прогноза качества справочно-нормативных материалов и выявить причины отклонений.

Найденная исходная информация приводится при оценке конкурентоспособности продукции в сопоставимый вид по следующим признакам:

1) время (время осуществления проектов или вложения инвестиций должно быть приведено к одному году при помощи коэффициентов):

- 2) качество продукции;
- 3) объем производства продукции;
- 4) степень освоения производства продукции;
- 5) получение информации для принятия управленческих решений;
- 6) условия эксплуатации продукции;
- 7) инфляция;
- 8) риск и неопределенность.

Сопоставимость альтернативных вариантов по перечисленным признакам обеспечивается при обосновании технических, организационных или экономических мероприятий, направленных на улучшение частных показателей качества продукции, ее цены, качества сервиса, сферы потребления и других составляющих конкурентоспособности продукции.

Назовем основные правила обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов управленческих решений в области оценки конкурентоспособности:

1) количество альтернативных вариантов должно быть не менее трех;

2) в качестве базового варианта решения должен приниматься наиболее новый по времени вариант. Остальные альтернативные варианты приводятся к базовому при помощи корректирующих коэффициентов:

3) формирование альтернативных вариантов должно осуществляться с соблюдением условий обеспечения высокого качества и эффективности управленческого решения (применение научных подходов, принципов, методов функционально-стоимостного анализа и оптимизации, структуризация проблемы, мотивация качественного решения, наличие механизма его реализации);

4) для сокращения времени разработки решения, повышения его качества и снижения затрат нужно применять методы кодирования и современные технические средства информационного обеспечения процесса принятия решения.

Собранную информацию для целей оценки и управления конкурентоспособностью продукции, приведенную в сопоставимый вид, необходимо обработать с применением соответствующих методик:

- 1) построение схемы процесса;
- 2) оформление контрольного листка;
- 3) «мозговая атака»;
- 4) диаграмма Парето;
- 5) причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы);
- 6) построение временного ряда;
- 7) построение гистограмм процессов;
- 8) диаграмма рассеяния (корреляционное поле);
- 9) оформление контрольной карты.

Рассмотрим эти инструменты, которые позволяют на основе собранных данных дать информацию для обоснованных решений по повышению конкурентоспособности продукции, более подробно.

*Схема процесса* (последовательность операций, маршрутная карта) является графическим изображением последовательных стадий процесса, дает представление о программе и может быть полезна для понимания взаимосвязей стадий процесса.

При изучении процесса строят фактическую и оптимальную схемы его протекания, сравнивают их, находят отличия и потенциальные источники помех и трудностей. По результатам изучения разрабатывают мероприятия по улучшению процесса.

*Контрольный листок* представляет собой информацию в динамике о различных дефектах для анализа количества и частоты бракованных деталей, узлов и изделий (табл. 5.1).

Таблица 5.1

**Пример контрольного листка (детали, узлы, изделия)**

Дефекты	Количество дефектов по числам месяца				Итого
	1	2	...	30	
Размер	5	8	2	1	16
Контур	2	3	1	3	9
Глубина	1	2	5	8	16
Масса	2	4	4	2	12
Поверхность	1	4	2	7	14
<i>Всего</i>	<i>11</i>	<i>21</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>67</i>

«Мозговая атака» используется, чтобы помочь группе специалистов-экспертов выработать наибольшее число идей по какой-

либо проблеме за короткое время, и может осуществляться двумя путями:

- упорядоченно – каждый член группы подает идеи в порядке очередности по кругу или пропускает свою очередь до следующего раза. При этом есть некоторый элемент давления, что может мешать формированию идеи;

- неупорядоченно – члены группы просто подают идеи по мере того, как они приходят на ум. Так создается более раскованная атмосфера.

При «мозговой атаке» эксперты должны вести себя следующим образом:

- никогда не критиковать чужие идеи, записывать на лист или на доску каждую идею. Если слова видны всем, это помогает избежать неверного понимания и рождает новые идеи;

- каждый должен согласиться с вопросом или повесткой дня предстоящей «мозговой атаки»;

- заносить на доску или на лист слова выступающего буквально, не редактируя их;

- делать все быстро, лучше всего проводить мозговую атаку за 5–15 мин.

*Диаграмма Парето* применяется, когда требуется представить относительную важность всех проблем или условий с целью выбора отправной точки для решения проблем, проследить за результатом или определить основную причину проблем. Диаграмма Парето – это особая форма вертикально-столбикового графика, которая помогает определить, какие имеются проблемы, и выбрать порядок их решения. Построение диаграммы Парето основано на информации из контрольных карт и других источников. Диаграмма помогает ранжировать факторы, достигать высоких результатов при минимуме затрат.

Диаграмма Парето – графический метод ранжирования факторов. Ранжирование можно осуществлять с применением корреляционно-регрессионного анализа, метода анализа структуры, экспертного метода. Порядок построения диаграммы Парето следующий.

1. Выбор проблем (факторов, показателей), которые необходимо проанализировать и решить.
2. Ранжирование проблем.
3. Выбор критерия для сравнения и периода для анализа.

4. Построение диаграммы нарастающим итогом слева направо.

5. Анализ диаграммы и разработка мероприятий по улучшению важнейших факторов.

*Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы)* является результатом структуризации проблемы. Сначала определяются главные факторы, влияющие на проблему, а затем раскрываются факторы, влияющие на каждый главный фактор. И так далее, до самого низкого уровня.

*Гистограмма* – кривая, построенная по самым верхним точкам разброса статистических данных относительно среднего значения (медианы). Гистограмма характеризует нормальность распределения. Для оценки гистограммы применяются следующие критерии: среднеквадратическое отклонение, коэффициенты вариации, корреляции, асимметрии, эксцесса, критерии Фишера, Стьюдента.

*Временной ряд (линейный график)* применяется тогда, когда требуется самым простым способом представить ход процесса во времени, степень отклонения размера от средней линии. Более совершенной формой временного ряда является контрольная карта. В ней показаны поля значений, в которых отображается график протекания процесса. Поля имеют следующую структуру: зона А (неустойчивый процесс)–зона Б (нормальный процесс)–зона В (устойчивый процесс)–зона В–зона Б–зона А. Сверху и снизу эти зоны ограничены соответственно верхним и нижним контрольными пределами.

При применении рассмотренных методик требуется использовать инструменты статистической обработки информации. Оценка тенденций изменения показателей, необходимых для оценки конкурентоспособности продукции, делается с помощью методов сглаживания (аппроксимации) статистических данных.

Важное место в информационном обеспечении процесса оценки стратегических перспектив продукции на рынке, оценки стратегической конкурентоспособности продукции занимает прогнозирование. Если о том, что было, мы можем сказать, собрав информацию и ее обработав, то о том, что будет, можно говорить только с помощью специальных методов прогнозирования.

Известны различные классификации методов прогнозирования. Практическое применение того или иного метода определяет-

ся такими факторами, как объект прогноза, его точность, наличие исходной информации, квалификация прогнозиста и др.

Порядок осуществления любого прогноза имеет следующий вид:

- 1) определение пользы прогноза, т. е. какие элементы мы рассматриваем;
- 2) отбор объектов, которые будут прогнозироваться;
- 3) определение временных горизонтов прогноза (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный);
- 4) выбор модели прогнозирования;
- 5) сбор данных, необходимых для прогноза;
- 6) обоснование модели прогнозирования;
- 7) выполнение прогноза;
- 8) отслеживание результатов.

### 5.3. Организация управления конкурентоспособностью продукции на предприятии

Чтобы иметь возможность на предприятии в реальных условиях рассчитать показатели текущей и стратегической конкурентоспособности, необходимо иметь или привлекать время от времени специалистов в данной области. Организовать оценку конкурентоспособности можно по следующей схеме (рис. 5.1).

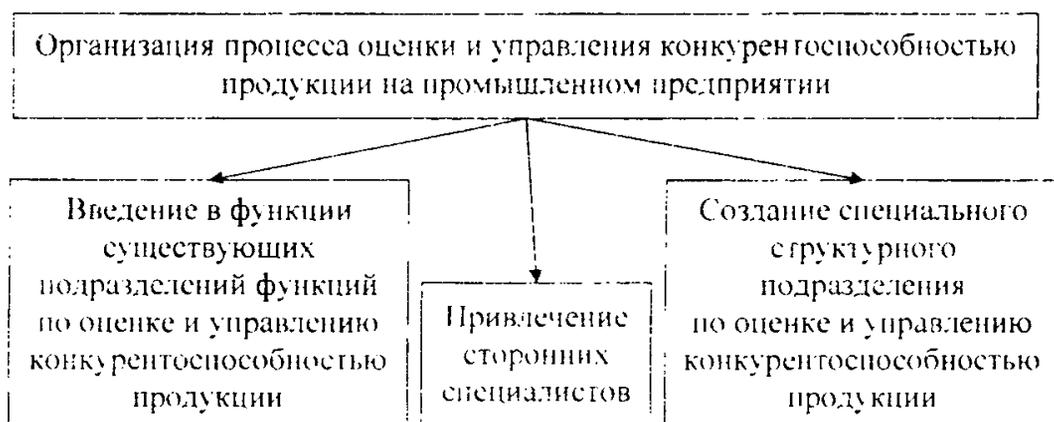


Рис. 5.1. Варианты организации процесса оценки и управления конкурентоспособностью на промышленном предприятии

На крупных, а иногда и на средних предприятиях создается отдел исследований и разработок. Для наукоемких машиностроительных предприятий мощность исследовательских подразделений является основным элементом повышения текущей и стратегической конкурентоспособности продукции. Отдел проводит фундаментальные и прикладные исследования и разработки, проектирует новые изделия и выполняет модернизацию уже освоенной продукции. Он накапливает информацию о тенденциях развития техники в мире и в России, а также информацию о тех отраслях и предприятиях, которые являются потребителями продукции. В этом отделе собирается информация о технических параметрах и качественных характеристиках изделий-конкурентов. Отдел проводит планирование, контроль и анализ групповых показателей конкурентоспособности выпускаемой, модернизируемой и вновь разрабатываемой продукции по нормативным, техническим и эксплуатационным характеристикам на всех этапах жизненного цикла продукта.

На средних предприятиях, где иметь отдел исследований и разработок экономически трудно, вопросами сбора информации о технологии производства изделий-конкурентов занимается технологический отдел. Он также разрабатывает новые технологии для своего производства, проводит планирование, контроль и анализ группового показателя по техническому уровню продукции и ресурсосберегающим характеристикам продукции на всех этапах жизненного цикла.

На большинстве средних и малых предприятий вопросами оценки текущей и стратегической конкурентоспособности занимается технический отдел. В нем собирается и анализируется информация о технической политике и показателях конкурентоспособности изделий – конкурентов ведущих мировых фирм.

Отдел маркетинга проводит маркетинговые исследования новой продукции. Здесь собирается информация о конкурентоспособности товаров-конкурентов и разрабатываются цены потребления на изделия предприятия.

Важным элементом качества оценки конкурентоспособности продукции является ее прогнозирование. Наиболее распространенные методы прогнозирования, которые должны в своей работе использовать специалисты предприятия для подготовки информации

для целей оценки и управления конкурентоспособностью продукции, достаточно подробно рассмотрены в литературе.

При прогнозировании следует избегать следующих ошибок:

1) некритической экстраполяции текущей ситуации и тенденций на долгосрочную перспективу, в частности – формальный трендовый подход;

2) несоответствия прогнозов выявленным на этапе анализа ограничениям и тенденциям;

3) отказа учитывать в прогнозе существенные факторы в связи с тем, что их влияние трудно выразить количественно;

4) отказа от «плохих» прогнозов;

5) внутреннего несоответствия между отдельными прогнозами;

6) некритичного использования статистики, прогнозных данных из госпрограмм и «заинтересованных» источников; отсутствия «встречных проверок»;

7) полученные результаты прогнозирования интерпретируются формально, не делается важных для развития компании выводов и предложений.

Привлечение сторонних специалистов осуществляется по договорам с консалтинговыми компаниями, которые в принципе обладают соответствующей квалификацией для оценки конкурентоспособности продукции, могут дать рекомендации по ее повышению. Но специалисты-консультанты не могут оперативно изучить все тонкости организации и управления на каждом конкретном предприятии, тем более что у каждого производственного предприятия может быть своя производственная специфика. Для того чтобы результаты оценки конкурентоспособности продукции были достоверными и рекомендации консультантов были действенными, должно пройти достаточно длительное время «погружения» консультантов в проблемы и специфику работы предприятия.

В таком случае получается проигрыш для предприятия и во времени (пока консультанты изучат проблемы и выдадут результаты), и в деньгах, так как стоимость услуг консалтинговых фирм очень высока. Чем дольше они будут исследовать предприятие, тем больше денег будет терять это предприятие.

Этих потерь во времени и средствах можно избежать, если привлечь к оценке и управлению конкурентоспособностью продукции

самых работников предприятия. Работникам не нужно будет длительное время изучать особенности работы своего предприятия, они знакомы со всеми проблемами, представляют пути решения этих проблем. Кроме того, сотрудники «обходятся» предприятию намного дешевле, чем сторонние специалисты, так оплата их труда осуществляется по действующим штатным расписаниям, нет дополнительных затрат времени на исследование проблем, не нужно покрывать накладные расходы и наценку (прибыль) консалтинговых фирм.

Процесс оценки и управления конкурентоспособностью продукции своими силами можно организовать на предприятии двумя способами:

1) создать новое подразделение (отдел управления конкурентоспособностью), которое будет отвечать за оценку конкурентоспособности продукции и разработку мероприятий по ее повышению (в это подразделение можно направить имеющихся сотрудников или частично привлечь новых на постоянную работу);

2) ввести в Положения о существующих подразделениях функции по оценке конкурентоспособности продукции и разработке мероприятий по ее повышению (в должностные инструкции имеющихся специалистов вводятся функции по оценке и управлению конкурентоспособностью продукции или в имеющиеся подразделения вводятся должности для выполнения соответствующих работ).

В первом случае вновь созданное подразделение должно быть органично вписано в структуру управления предприятия, иметь полномочия принимать решения, обязательные для других подразделений, которые своей деятельностью влияют на составляющие конкурентоспособности: на технический уровень изделия, его маркетинговые характеристики, величину затрат (прямых и косвенных), величину плановой прибыли от реализации продукции. Такая прямая взаимосвязь подразделений необходима как для информационной поддержки оценки конкурентоспособности вновь создаваемым отделом, чтобы результаты оценки основывались на реальных данных и были достоверными, так и для организации внедрения разработанных мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции (рис. 5.2).

## Отчеты о выполнении мероприятий

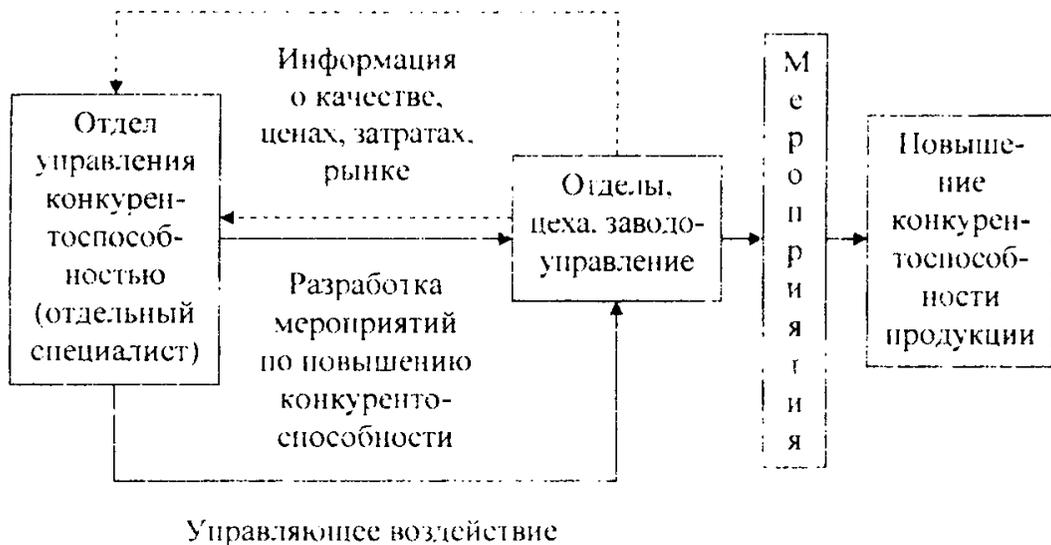


Рис. 5.2. Схема взаимодействия отдела (специалиста) по управлению конкурентоспособностью продукции с подразделениями предприятия

Независимо от того, по какому пути пойдет предприятие (создание отдела по управлению конкурентоспособностью или внедрение соответствующих функций в уже существующие подразделения), на предприятии должна сформироваться система оценки и управления конкурентоспособностью продукции. Дадим определение этой системе.

**Система оценки и управления конкурентоспособностью продукции (ОУКП)** – совокупность принципов, методов, механизмов, обеспечивающих процесс оценки и управления конкурентоспособностью продукции на предприятии, закрепленных и реализуемых подразделениями предприятия (должностными лицами) в пределах своей компетенции.

Система ОУКП, созданная «сверху», не будет существовать и функционировать в отрыве от всего предприятия. Нельзя создать какое-либо подразделение и вменить в его обязанности все функции по управлению конкурентоспособностью. Для того чтобы действовал системный подход, каждое подразделение должно подключиться к этому процессу. Функции всех подразделений в этом процессе должны быть взаимосвязаны. Если у координирующего подразделения (отдела управления конкурентоспособностью продукции)

есть функция получения информации в каком-либо отделе, то у этого отдела должна быть функция предоставления этой информации. Если в силу сложившейся практики какой-либо отдел не собирал нужную для системы ОУКП информацию, но по роду своей деятельности может это делать, то он должен собрать эту информацию по распоряжению отдела управления конкурентоспособностью.

Документально систему ОУКП можно прописать в виде должностных инструкций и положений или издавать соответствующий стандарт предприятия, как это делается на ОАО «МЗ «Арсенал». С момента вступления этих документов в силу все подразделения получают дополнительные права и обязанности по обеспечению информацией процесса оценки и управления конкурентоспособностью продукции. Примерная схема структуры ОУКП представлена на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Принципиальная схема функциональной структуры оценки и управления конкурентоспособностью продукции

Система ОУКП должна давать ответы на следующие вопросы.

1. Что или зачем делать (какие новые потребности потребителей необходимо удовлетворить либо на каком качественном уровне необходимо удовлетворять старые потребности, какую новую идею надо реализовать)?

2. Как сделать (какие нововведения в конструкцию и технологию изготовления изделия надо ввести)?

3. С какими затратами делать?

4. В каком количестве производить?

5. В какие сроки?

6. Где и кому делать (место, персонал)?

7. Кому поставлять, когда и по какой цене?

8. Что это дает инвестору и обществу в целом?

Укрупненно этапы оценки конкурентоспособности продукции имеют следующую последовательность:

1) изучение проблемы;

2) изучение нормативно-методических документов;

3) изучение внешней среды и внутренней структуры предприятия;

4) изучение конъюнктуры, параметров рынка;

5) сбор исходной информации для оценки конкурентоспособности продукции;

6) приведение информации в сопоставимый вид;

7) разработка технологии оценки;

8) анализ информации по факторам конкурентоспособности продукции;

9) оценка показателей конкурентоспособности продукции;

10) разработка предложений по формированию программы повышения конкурентоспособности продукции.

В конечном итоге система ОУКП должна дать предприятию комплексную стратегию управления конкурентоспособностью продукции, позволяющую постоянно повышать эту конкурентоспособность на протяжении всего жизненного цикла продукции. Эта стратегия должна предусматривать следующие мероприятия:

– изучение динамики изменения потребности в данном виде продукции на конкретных рынках;

– прогнозирование нормативов конкурентоспособности продукции организации;

- структурирование целей и заданий стратегии повышения конкурентоспособности продукции организации;
- разработка инновационных и инвестиционных проектов по повышению конкурентоспособности;
- оценка и управление рисками инвестирования;
- организация финансирования проектов;
- организация комплексного обеспечения инновационных и инвестиционных проектов;
- разработка принципов и методов диагностики, прогнозирования, планирования и формулирования целей, заданий и мероприятий инновационных и инвестиционных проектов;
- организация инновационной деятельности по реализации целей, заданий и мероприятий проектов;
- формирование коллектива по разработке и реализации проектов;
- разработка организационной структуры коллектива, ее взаимосвязей с внешней средой;
- мониторинг и контроль объемов, качества, затрат ресурсов и сроков выполнения заданий (мероприятий) проектов;
- координация работы ответственных исполнителей, просто исполнителей и соисполнителей выполнения заданий проектов стратегии;
- оперативное регулирование (корректировка, уточнение, изменение) выполнения заданий проектов;
- диагностика выполнения стратегии и стимулирование качественного, эффективного и своевременного выполнения заданий инновационных и инвестиционных проектов стратегии повышения конкурентоспособности продукции предприятия;
- установление обратной связи с рынком, потребителями продукции предприятия.

Схематично механизм реализации этой стратегии представлен на рис. 5.4.

Как видно из представленной ранее технологии оценки конкурентоспособности, важное место в процессе оценки имеет информация, на основе которой будут проводиться все расчеты, делаться выводы и приниматься соответствующие управленческие решения.



Рис. 5.4. Структура механизма реализации стратегии повышения конкурентоспособности продукции

## 5.4. Эффективность использования результатов оценки конкурентоспособности промышленной продукции

Произведя расчет показателей текущей и стратегической конкурентоспособности, мы видим, что продукция отечественного производителя менее конкурентоспособна, чем большинство аналогов. Приведенная методика расчета позволяет показать, какие параметры продукции надо изменить в первую очередь, чтобы повысить конкурентоспособность.

Данное повышение конкурентоспособности интересно и важно не само по себе. Оно влияет на увеличение прибыли организации-производителя. На рис. 5.5 представлена логическая цепочка увеличения прибыли организации.

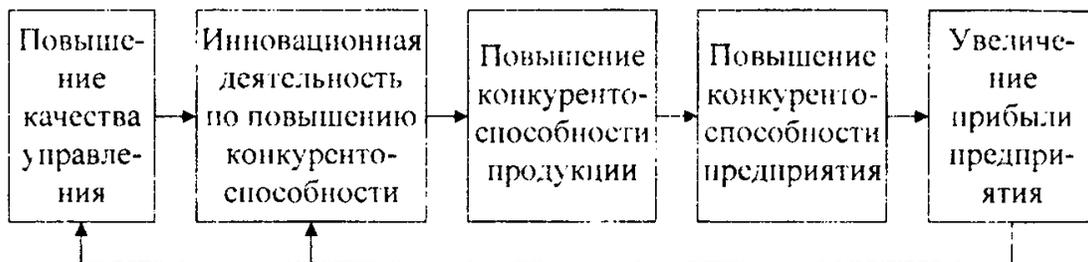


Рис. 5.5. Упрощенная логическая цепочка увеличения прибыли предприятия от повышения конкурентоспособности продукции

Условием обеспечения конкурентоспособности предприятия является обеспечение конкурентоспособности выпускаемых ею товаров. Как видно из рис. 5.5, повышение конкурентоспособности приводит в конечном итоге к повышению прибыли предприятия.

Направления повышения конкурентоспособности предприятия для структуризации целей можно подразделить на две группы:

- обеспечивающие процессы по повышению конкурентоспособности продукции (повышение качества управления, совершенствование связей с внешней средой, стратегический маркетинг, совершенствование инновационной деятельности предприятия);
- по повышению качества продукции и сервисного обслуживания ее у потребителей.

Социально-экономическое значение повышения качества и конкурентоспособности продукции состоит в том, что оно влияет на формирование более эффективной системы хозяйствования в условиях рыночных отношений. Социально-экономическая эффективность повышения уровня качества и конкурентоспособности продукции, которые изготавливаются предприятиями, состоит в основном в том, что:

- высококачественная и конкурентоспособная продукция всегда в более полной мере и лучше удовлетворяет социально-экономические потребности в ней;

– повышение качества продукции является специфической формой проявления закона экономии рабочего времени: общая сумма затрат общественной работы на изготовление и использование продукции более высокого качества, даже если достижение такой связано с дополнительными затратами, значительно сокращается;

– конкурентоспособная продукция обеспечивает постоянную финансовую стабильность фирмы, а также получение ею максимально возможной прибыли;

– многоаспектное влияние повышения качества и, как правило, конкурентоспособности продукции не только на производство и эффективность хозяйствования, но и на имидж и конкурентоспособность предприятия в целом.

Система ОУКП на основании полученных расчетов текущей и стратегической конкурентоспособности продукции должна выработать стратегию повышения конкурентоспособности и разработать конкретные мероприятия по реализации этой стратегии.

Для организации деятельности по управлению конкурентоспособностью продукции предприятия удобно ввести следующие обозначения целей и стратегий:

-- К – повышение качества выпускаемой продукции, стратегия ведет к увеличению прибыли предприятия, но со значительным риском;

– Ц – снижение цены продукции при сохранении без изменений остальных стратегий. Эта стратегия направлена на прочное внедрение на рынок, реализацию изготовленной продукции и освоенных технологий;

– С – снижение себестоимости выпускаемой продукции за счет освоения новых технологий, новых методов организации производства и труда, менеджмента. Стратегия ведет, как правило, к увеличению прибыли предприятия;

-- В – увеличение программы выпуска продукции (объема продаж) для того же рынка без применения остальных стратегий. Стратегия ведет к увеличению прибыли за счет использования эффекта масштаба;

-- Р – освоение нового рынка сбыта, повышение качества сервиса потребителей старой или новой продукции, интенсификация

рекламы и др. Стратегия, как правило, ведет к увеличению прибыли предприятия.

Для осуществления перечисленных стратегий необходимы инновации. В табл. 5.2 перечислены основные виды инноваций, необходимые для реализации стратегий.

Таблица 5.2

**Виды инноваций, необходимые для реализации стратегий повышения конкурентоспособности продукции**

Основные виды инноваций, необходимые для реализации стратегий	Основные стратегии				
	К	Ц	С	В	Р
1. Создание совершенно новой продукции на основе изобретений	+		+		-
2. Совершенствование выпускаемой продукции на основе ноу-хау					
3. Внедрение новой технологии на основе изобретений			+		
4. Совершенствование действующей технологии на основе ноу-хау			+		
5. Совершенствование организации производства на основе ноу-хау			+	+	
6. Совершенствование организации труда на основе ноу-хау			+		
7. Формирование или совершенствование системы менеджмента	+		+	+	-
8. Улучшение качества «входа» предприятия (сырья, материалов, комплектующих и др.)					
9. Совершенствование взаимодействия с внешней средой предприятия	+		+		
10. Совершенствование функций маркетинга (рекламы, системы стимулирования продвижения продукции на рынок и др.)					+
11. Повышение качества сервиса продукции у потребителя					-
12. Расширение существующего рынка продукции предприятия	+				-
13. Освоение нового рынка					+

В зависимости от стратегий или целей предприятия возможны различные сочетания уровней стратегий предприятия:

- 1-й уровень, характеризующий неизменность стратегии (старый вариант);
- 2-й уровень, характеризующий обновление стратегии (новый вариант).

Например, повышение качества, снижение цены, снижение себестоимости, рост объема продаж, расширение существующего или освоение нового рынка и др.

На основе установленного в табл. 5.2 влияния инноваций на стратегии предприятия и уровней стратегий формулируются наиболее характерные типы производства и воспроизводства продукции на предприятии (табл. 5.3).

Таблица 5.3

**Основные типы производства и воспроизводства продукции**

Сочетание стратегий и их уровней	Тип производства и воспроизводства продукции на предприятии
$K_1, Ц_1, C_1, B_1, P_1$	Простое воспроизводство (без инноваций)
$K_2, Ц_1, C_1, B_1, P_1$	Простое воспроизводство продукции повышенного качества
$K_1, Ц_2, C_1, B_1, P_1$	Простое производство продукции по сниженной цене для ее реализации
$K_1, Ц_1, C_2, B_1, P_1$	Простое воспроизводство продукции по ресурсосберегающей технологии
$K_2, Ц_1, C_1, B_2, P_2$	Расширенное воспроизводство новой продукции для старых и новых рынков
$K_1, Ц_2, C_2, B_2, P_1$	Расширенное воспроизводство старой продукции, изготовленной по новой технологии
$K_1, Ц_1, C_1, B_1, P_2$	Простое воспроизводство продукции для старых и новых рынков
$K_2, Ц_2, C_2, B_2, P_2$	Расширенное воспроизводство новой продукции по новой технологии для старых и новых рынков (самый сложный тип воспроизводства)

На рис. 5.6 приведены примеры мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции.

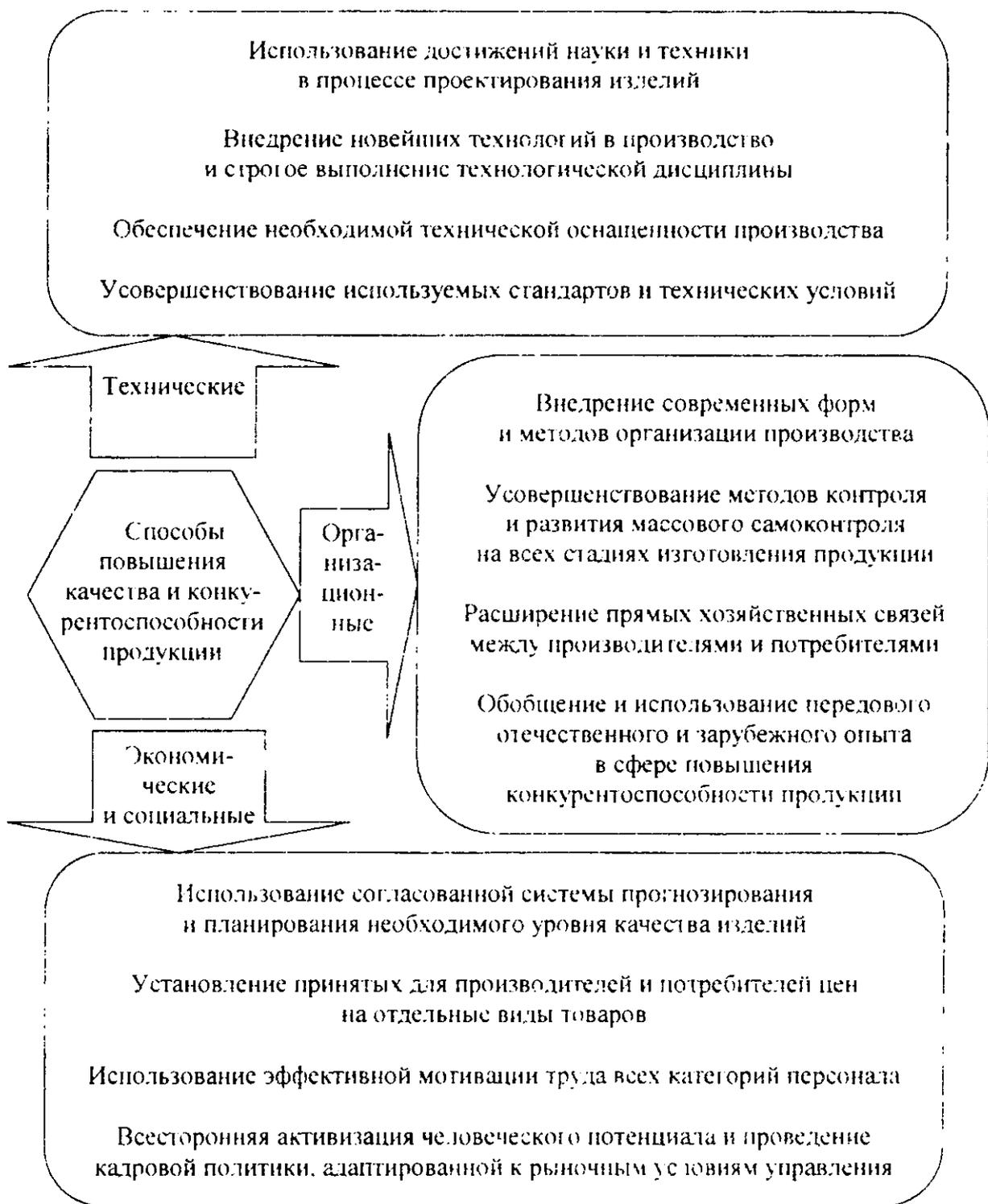


Рис. 5.6. Основные способы повышения качества и конкурентоспособности продукции предприятия

Конечная цель мероприятий, разработанных системой ОУКП, – увеличение массы прибыли за счет повышения конкурентоспособности продукции, расширения рынка сбыта и обеспечения устойчи-

вости работы предприятия, т. е. за счет повышения качества продукции (чем выше качество, тем, как правило, выше цена), реализации политики ресурсосбережения, увеличения программы выпуска конкурентоспособной продукции, организационно-технического и социального развития предприятия можно достигнуть улучшения его финансового состояния. Но, как и в любом технико-экономическом проекте, для этих мероприятий требуется проводить оценку их эффективности.

При анализе эффективности мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции надо руководствоваться следующими принципами:

- 1) учетом фактора времени;
- 2) учетом затрат и результатов за жизненный цикл продукции;
- 3) применением к расчету системного подхода;
- 4) применением к расчету комплексного подхода;
- 5) обеспечением многовариантности технических и организационных решений;
- 6) обеспечением сопоставимости вариантов по исходной информации;
- 7) учетом фактора неопределенности (риска).

Сущность фактора времени заключается в том, что инвестор, вложив свои средства в какое-нибудь мероприятие, через некоторое время получит бóльшую сумму. Отняв от этой суммы первоначальные вложения, получим прибыль от вложений. Фактор времени выражается через коэффициент дисконтирования.

Методика расчета экономического эффекта от мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции зависит от системного подхода.

Применение комплексного подхода к расчету экономического эффекта выражается в том, что наряду с определением прямого экономического эффекта от реализации технических и организационных новинок необходимо учитывать побочные, сложные по методу расчета, социальный и экологический эффекты в результате улучшения показателей экологичности и эргономичности нового продукта. К таким показателям относят сокращение вредного воздействия на атмосферу, почву, воду, природную среду, снижение показателей радиоактивности, уровня шума, вибрации и др. Эти пока-

затели должны обеспечивать сохранение жизни (здоровья) человека и охрану окружающей природной среды.

Обеспечение многовариантности технических и организационных решений является одним из важнейших принципов менеджмента. Инвесторы (частные и государственные) в условиях рыночных отношений, в условиях жесткой конкуренции должны четко просчитывать размер необходимых вложений и величину ожидаемого дохода. Специалисты рекомендуют придерживаться соотношения (руб.) 1 : 10 : 100 : 1 000, где 1 руб. – затраты на стратегический маркетинг и разработку стратегии (или «экономия» на принятии упрощенного решения на стадии его формирования – если эти работы не будут производиться); 10 руб. – затраты на инновационную деятельность по документальному и электронному воплощению заданий стратегии; 100 руб. – затраты на материализацию инновационных проектов; 1 000 руб. – затраты на сервисное обслуживание продукции у потребителей. К реализации принимается расчет с наибольшим экономическим эффектом.

Сопоставимость вариантов расчета по исходной информации обеспечивается путем приведения их к одному объему (как правило, по новому варианту), срокам, уровню качества и условиям применения. На практике эти факторы не всегда совпадают. Некоторые из них приводятся в сопоставимый вид путем применения для всех вариантов одной и той же математической модели расчета.

Рассмотрим, каким образом производится оценка эффективности мероприятий по повышению конкурентоспособности на разных стадиях производственного цикла нового продукта.

***Методы оценки эффективности мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции.***

*Мероприятия по повышению качества входа системы.*

Это мероприятия по повышению качества сырья, материалов, комплектующих изделий, получаемых изготовителем. Экономический эффект от внедрения этих мероприятий проявляется:

– у изготовителя продукции – за счет повышения качества процесса, что влияет на снижение себестоимости продукции вследствие сокращения остановок производства при применении качественных материалов и комплектующих, а также за счет снижения производственного брака;

– у потребителя продукции – за счет повышения качества ее изготовления, что позволяет изготовителю повысить цену продукции. Так как сырье, материалы и комплектующие изделия входят в текущие затраты – себестоимость продукции, то затраты на повышение качества «входа» системы могут превысить экономию производственных затрат при применении качественных материалов и комплектующих за счет сокращения остановок производства и брака. В этом случае суммарная составляющая изменения себестоимости продукции будет отрицательной.

Экономический эффект разработки и реализации мероприятий по повышению качества сырья, материалов и комплектующих изделий (качества «входа» в системы) рассчитывается по формуле (5.1):

$$\mathcal{E}_T = \sum_{t=1}^T \left( -\Delta C'_{\text{вх}} + \Delta C'_{\text{пр}} + \Pi'_n - \Pi'_c \right) \cdot N_t - Z_{\text{вх}}, \quad (5.1)$$

где  $\mathcal{E}_T$  – ожидаемый экономический эффект разработки и реализации мероприятий по приобретению более качественного сырья, материалов, комплектующих изделий (качества входа системы) за срок применения мероприятий ( $T$ );

$\Delta C'_{\text{вх}}$  – перерасход из-за роста себестоимости единицы товара в году  $t$  за счет приобретения более качественного сырья, материалов и комплектующих изделий (дополнительные расходы на повышение качества входа системы, поэтому со знаком «–»);

$\Delta C'_{\text{пр}}$  – снижение себестоимости единицы товара в году  $t$  за счет повышения качества процесса при применяемом (повышенном) уровне качества входа системы;

$\Pi'_n$  – прогноз цены нового товара (после внедрения мероприятий) в году  $t$ ;

$\Pi'_c$  – прогноз цены старого товара (до внедрения мероприятий) в году  $t$ ;

$N_t$  – прогноз объема выпуска данного товара в году  $t$ ;

$Z_{\text{вх}}$  – единовременные затраты (инвестиции) в повышение качества «входа» системы (анализ ситуации, формулирование проблемы, заключение новых договоров, разработка организационных проектов и др.).

### *Мероприятия по повышению качества процесса в системе.*

Это мероприятия по совершенствованию технологии, организации производства, оперативного управления, повышению уровня автоматизации. В этом случае эффект достигается у потребителя за счет переноса высокого качества «входа» системы через процесс системы к ее «выходу».

Если качество «входа» системы отвечает требованиям конкурентоспособности, т. е. оценивается на «отлично», а качество процесса удовлетворительное, технология и организация производства не отвечает требованиям «входа», то на «выходе» система будет иметь также оценку «удовлетворительно». Для использования преимуществ высокого качества «входа» системы обязательно следует повысить качество процесса (в нашем случае – на «отлично»). На это мероприятие производителю потребуются дополнительные затраты (себестоимость продукции, как правило, повышается).

Эффект, получаемый потребителем за счет применения более качественного товара и соответственно более полного удовлетворения своих потребностей либо выпуска (с применением данного товара) более качественной продукции (реализуемой по большей цене или в большем количестве за счет повышения качества товара), в условиях конкуренции автоматически распределяется между производителем и потребителем товара через его цену на рынке.

Экономический эффект от разработки и реализации мероприятий по совершенствованию технологии, организации производства, системы оперативного управления, повышению уровня автоматизации производства (в целом – повышению качества процесса в системе) у производителя продукции определяется по формуле (5.2):

$$\mathcal{E}_T = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (C_{it} - C_{it} - H_{it}) X_{it} - \sum_{i=1}^n Z'_{ип}, \quad (5.2)$$

где  $\mathcal{E}_T$  – ожидаемый экономический эффект разработки и внедрения мероприятий по повышению качества процессов в системе за срок применения мероприятий ( $T$ );

$i$  – число наименований выпускаемых производителем товаров, на которые распределяется данное мероприятие;

$C_{it}$  – прогноз цены  $i$ -го товара в году  $t$ ;

$C_{it}$  – прогноз себестоимости  $i$ -го товара в году  $t$ ;

$H_{it}$  – прогноз налогов и платежей по единице  $i$ -го товара в году  $t$ ;

$N_{it}$  – прогноз объема выпуска  $i$ -го товара в году  $t$ ;

$t_{вл}$  – год осуществления инвестиций в мероприятия по повышению качества процесса в системе ( $t_{вл} = 1, 2, T_{вл}$ );

$T_{вл}$  – последний год вложений инвестиций в повышение качества процесса системы;

$Z'_{it}$  – единовременные затраты (инвестиции) в повышение качества процесса (на совершенствование технологии, организации производства и др.) в году  $t_{вл}$ .

*Ожидаемый экономический эффект от разработки и внедрения мероприятий по повышению качества продукции.*

Этот эффект проявляется в повышении производительности, надежности, экологичности и других показателей. Он определяется по формуле (5.3):

$$\mathcal{E}_T = \sum_{t=1}^T (\Delta C_t - \Delta H_t) N_t - \sum_{t_{вл}=1}^{t_{вл}} Z'_{it}, \quad (5.3)$$

где  $\mathcal{E}_T$  – ожидаемый экономический эффект повышения качества товара за его жизненный цикл ( $T$ );

$\Delta C_t$  – прогноз увеличения цены товара более высокого качества в году  $t$ ;

$\Delta H_t$  – прогноз изменения себестоимости товара более высокого качества в году  $t$ ;

$N_t$  – прогноз изменения налогов и платежей по единице товара более высокого качества в году  $t$ ;

$N_t$  – прогноз объема выпуска товара более высокого качества в году  $t$ ;

$t_{вл}$  – год осуществления инвестиций в мероприятия по повышению качества товара ( $t_{вл} = 1, 2, T_{вл}$ );

$T_{вл}$  – последний год вложений инвестиций в повышение качества товара;

$Z'_k$  – единовременные затраты (инвестиции) в повышение качества товара, включая затраты на ликвидацию элементов основных производственных фондов в связи с освоением и внедрением нового товара (если при ликвидации этих элементов образуется прибыль, то она вычитается из  $Z'_k$ ).

*Ожидаемый экономический эффект от приобретения потребителем новой промышленной продукции.* Это эффект от приобретения нового средства производства, с помощью которого потребитель отечественной продукции будет выпускать свою продукцию (например, автоматический станок для производства гвоздей). Он определяется по формуле (5.4):

$$\mathcal{E}_T = \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (\mathcal{C}_{it}^n - C_{it}^n - \Pi_{it}^n) \cdot \Pi_{it} - \sum_{t_{в.1}}^{T_{в.1}} Z_t, \quad (5.4)$$

где  $\mathcal{E}_T$  – ожидаемый экономический эффект от приобретения и использования потребителем единицы нового средства производства за нормативный срок его службы ( $T$ );

$i$  – число наименований выпускаемых потребителем товаров с применением данного средства производства;

$\mathcal{C}_{it}^n$  – прогноз цены  $i$ -й продукции потребителя, выпускаемой с применением нового средства производства в году  $t$ ;

$C_{it}^n$  – прогноз себестоимости  $i$ -й продукции потребителя, выпускаемой с применением нового средства производства в году  $t$ ;

$\Pi_{it}^n$  – прогноз налогов и платежей по единице  $i$ -й продукции потребителя, выпускаемой с применением нового средства производства в году  $t$ ;

$\Pi_{it}$  – прогноз полезного эффекта (производительности) нового средства производства по  $i$ -й продукции потребителя в году  $t$ ;

$t_{в.1}$  – год осуществления инвестиций в мероприятия по освоению нового средства производства потребителем ( $t_{в.1} = 1, 2, T_{в.1}$ );

$T_{в.1}$  – последний год вложенный инвестиций в мероприятия по освоению нового средства производства потребителем;

$Z_t$  – единовременные затраты (инвестиции) на приобретение нового средства производства потребителем, его транспортировку.

монтаж, пуск, строительство ремонтной базы, подготовку кадров для обслуживания, создание оборотного фонда запасных частей и другие единовременные затраты, включая затраты (экономия) на ликвидацию элементов старых основных производственных фондов, выводимых в связи с освоением нового средства производства в году их вложения  $t_{вл}$ .

Если ввод нового средства производства у потребителя изменяет экологические или социальные параметры внешней среды, то они учитываются при условии, что эти параметры по новому средству производства не хуже, чем по старому. В общем виде сопутствующий экологический или социальный эффект (в денежном выражении) от внедрения нового средства производства определяется по формуле (5.5):

$$\mathcal{E}_{\text{соп}} = \sum_{t=1}^T (P'_c - P'_n) \cdot C_{ед}^{P'_t}, \quad (5.5)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{соп}}$  – сопутствующий экологический или социальный эффект от приобретения и внедрения потребителем нового средства производства за нормативный срок его службы ( $T$ );

$P'_c$  – экологический или социальный показатель старого средства производства в году  $t$  в натуральном выражении (например, выбросы в атмосферу, почву, уровень радиоактивности, шума, вибрации и др.);

$P'_n$  – экологический или социальный показатель нового средства производства в году  $t$  в натуральном выражении (например, выбросы в атмосферу, почву, уровень радиоактивности, шума, вибрации и др.);

$C_{ед}^{P'_t}$  – стоимостная оценка единицы показателя  $P$ .

Экономическое обоснование мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции на всех стадиях функционирования системы («вход», процесс, «выход») позволит показать руководству и собственникам предприятия, насколько им выгодно повышение конкурентоспособности продукции, особенно в стратегическом аспекте.

Таким образом, на основании произведенной оценки конкурентоспособности продукции требуется разрабатывать экономически

эффективные мероприятия по повышению конкурентоспособности в текущем и стратегическом аспектах.

### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Как инновационная политика предприятия влияет на конкурентоспособность его продукции?
2. Назовите виды инноваций и степени новизны продукции.
3. Каким образом государство может поддерживать инновационную деятельность предприятий?
4. Какую информацию необходимо собрать, чтобы оценить текущую и стратегическую конкурентоспособность продукции предприятия?
5. Какие источники информации для целей оценки конкурентоспособности существуют на предприятии?
6. Какие методы сбора и обработки информации вы знаете?
7. Какие организационные изменения на предприятии нужно провести, чтобы стало возможным управление конкурентоспособностью его продукции?
8. Как будут отличаться системы оценки и управления конкурентоспособностью для малых, средних и крупных предприятий?
9. Какие существующие на предприятии отделы могут выполнять функции по оценке и управлению конкурентоспособностью?
10. Как должна разрабатываться и внедряться на предприятии стратегия повышения конкурентоспособности продукции?
11. Зачем проводят оценку и осуществляют управление конкурентоспособностью? Что это дает предприятию?
12. Какие виды стратегий повышения конкурентоспособности продукции вы знаете?
13. Какие существуют способы повышения конкурентоспособности продукции?
14. Как оценить эффективность мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российское машиностроение в настоящее время находится далеко не на лучшем этапе своего существования. Спад, обусловленный экономическим кризисом и структурной перестройкой народного хозяйства, заметно пошатнул позиции наших машиностроительных предприятий как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Анализ тенденций изменения конкурентоспособности промышленной продукции показал, что в России в настоящий момент предприятия больше озабочены выживанием в сложной экономической ситуации, а не долгосрочным развитием и прочным внедрением на рынок. Такая тенденция объясняет низкую инновационную активность промышленных предприятий, что влечет за собой и низкую наукоемкость и инновационность их продукции.

В работах отечественных и зарубежных ученых, содержащих точку зрения на важнейшие понятия, связанные с оценкой конкурентоспособности, «товар», «полезность», «конкуренция», «качество продукции», «цена потребления», «конкурентоспособность», выявлено лишь упоминание о необходимости оценки стратегической конкурентоспособности промышленной продукции без каких-либо методик расчетов. Выявлена необходимость рассмотрения конкурентоспособности продукции в стратегическом и текущем аспектах. Стратегическая конкурентоспособность необходима для обеспечения возможности сравнения продукции, находящейся на разных стадиях жизненного цикла.

*Стратегическая конкурентоспособность продукции* – это ее способность быть востребованной на рынке на всех фазах ее жизненного цикла.

Эту конкурентоспособность нами предлагается оценивать с помощью показателя стратегической конкурентоспособности.

*Показатель стратегической конкурентоспособности* – величина, которая характеризует скорость увеличения качества продукции по отношению к скорости снижения цены потребления этой продукции с течением времени.

Для оценки конкурентоспособности продукцию нужно разделять на продукцию производственного назначения и потребительские товары. Методика оценки конкурентоспособности этих групп будет различной.

Разработана концепция, согласно которой продукция постоянно модифицируется, модернизируется. С каждым новым поколением

продукции стоимость ее качества уменьшается, а конкурентоспособность растет.

Существующие теория и практика оценки конкурентоспособности достаточно глубоко проработаны. Но при переходе к рассмотрению конкурентоспособности со стратегических позиций возникает ряд проблем, связанных с оценкой стратегической конкурентоспособности. Они обусловлены:

- действием конкуренции;
- применяемой стратегией развития предприятия-изготовителя;
- выбором баз сравнения;
- оценкой конкурентных преимуществ;
- оценкой полезного эффекта;
- конкурентоспособностью «входа»;
- разными подходами к понятию качества;
- оценкой ценности продукции;
- жизненным циклом продукции;
- ценой потребления.

Необходимо учитывать эти проблемы при оценке стратегической конкурентоспособности промышленной продукции.

Выявлены факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции. предложена классификация этих факторов по возможности управления ими:

- факторы фирмы;
- факторы рынка;
- факторы государства.

Также рассмотрены различные методы оценки конкурентоспособности продукции в соответствии с разработанной классификацией этих методов:

- конкурентоспособность продукции по техническим параметрам;
- конкурентоспособность продукции по экономическим параметрам;
- интегральная конкурентоспособность продукции.

Рассмотренные методы не учитывают затраты за жизненный цикл продукции. Вследствие этого предложен обобщенный показатель конкурентоспособности, называемый «удельная стоимость качества» ( $C_{\text{кон,к}}$ ).

Этот показатель применим не только в условиях, когда невозможно более или менее точно определить эффект потребителя от

применения данной единицы оборудования, но и при необходимости определения совокупного эффекта производителя и потребителя. В последнем случае показатель  $C_{\text{con}}$  выступает как проверочный для соотнесения новой цены качества продукции производителя с ценой качества продукции конкурентов.

Рассмотренные методы оценки конкурентоспособности не позволяют проводить оценку конкурентоспособности продукции в стратегическом аспекте. В работе предложен метод, который позволяет дать характеристику и оценку стратегической конкурентоспособности промышленной продукции.

Для оперативного и эффективного управления конкурентоспособностью продукции необходимо создать на предприятии систему оценки и управления конкурентоспособностью (ОУКП), в которой нужно прописать функции каждого элемента. В работе дано следующее определение системе ОУКП.

*Система оценки и управления конкурентоспособностью продукции (ОУКП) – совокупность принципов, методов, механизмов, обеспечивающих процесс оценки и управления конкурентоспособностью продукции на предприятии, закрепленных и реализуемых подразделениями предприятия (должностными лицами) в пределах своей компетенции.*

Укрупненно задачи, решаемые системой ОУКП на предприятии, можно разделить на следующие группы: 1) сбор информации для целей оценки конкурентоспособности; 2) обработка информации (статистические методы, прогнозирование); 3) оценка текущей и стратегической конкурентоспособности (по предложенному методу); 4) разработка общей стратегии повышения конкурентоспособности продукции; 5) разработка конкретных мероприятий в рамках стратегии повышения конкурентоспособности; 6) оценка экономической эффективности этих мероприятий.

Конкурентоспособность рассмотрена в двух аспектах: в текущем и стратегическом. При определении конкурентоспособности в каждый момент времени мы имеем дело с текущей конкурентоспособностью. Этот показатель не позволяет сравнивать продукцию, находящуюся на разных стадиях жизненного цикла. Показатель стратегической конкурентоспособности дает возможность сравнить продукцию, находящуюся на разных стадиях жизненного цикла.

В работе предложены новые методы расчета текущей и стратегической конкурентоспособности. Текущая конкурентоспособ-

ность оценивается как отношение удельной стоимости качества базового образца к удельной стоимости качества сравниваемого образца промышленной продукции. Стратегическая конкурентоспособность оценивается как скорость изменения качества и цены потребления продукции с течением времени.

При разработке методов оценки текущей и стратегической конкурентоспособности предложено разделять потребительские товары и продукцию производственного назначения, используемую для производства другой продукции. Оценку конкурентоспособности продукции производственного назначения (техники) предложено дополнить параметром конкурентоспособности потребительского товара, изготавливаемого с помощью данной техники.

По результатам оценки конкурентоспособности необходимо разрабатывать стратегию и мероприятия по повышению конкурентоспособности продукции. Рассмотрение предприятия с позиций системного подхода как системы, состоящей из «входа», процесса, «выхода», позволяет оценивать эффективность мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности, индивидуально для каждой стадии.

Рассмотренные методы сбора и обработки информации, разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности применяются на передовых предприятиях Японии, США, Германии и других развитых стран. Они применялись и на оборонных предприятиях СССР. Борьба за конкурентоспособность, за качество отечественных товаров может начаться с внедрения данных инструментов в работу. Качество товара, а это важнейший параметр конкурентоспособности, примерно на 90% формируется не на стадии производства, а на стадиях стратегического маркетинга и инновационного менеджмента. Поэтому обеспечение конкурентоспособности продукции следует начинать со стадий стратегического маркетинга.

Повышение качества и конкурентоспособности продукции отечественного бизнеса является главной проблемой всей экономики России. В нашей стране мало потребителей, способных взять на себя основной груз – оплату повышения качества. Остается надеяться, что в ближайшем будущем такие потребители у нас появятся. Есть и другой вариант: разработка предприятиями инновационного потенциала развития, использование технологий ВПК в гражданских целях и выход на мировой рынок с продукцией высокого качества.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ИСО 9002 : 1994. Системы качества. Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании.
2. ИСО 9004 : 1994. Общее руководство качеством и элементы системы качества.
3. Гражданский кодекс РФ. Часть первая, часть вторая. СПб.: Изд. торг. дом «Герда», 1999.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования: Утв. Госстроем России, Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госкомпромом России. М., 1994.
5. *Ансофф И.* Новая корпоративная стратегия. СПб.: Питер, 1999.
6. Антикризисное управление: Учеб. пособие для технических вузов / Под общ. ред. Э. С. Минаева. М.: ПРИОР, 1998.
7. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / Под общ. ред. О. П. Гладкина. М.: Радио и связь, 1999.
8. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. А. Г. Грязновой и Л. М. Федотовой. М.: Финансы и статистика, 1998.
9. Оценка эффективности и качества техники: Обзорная информация / В. В. Кочетов, С. А. Карабанов и др.; Под общ. ред. В. В. Кочетова. М.: ЦНИИТЭН, 1988.
10. Управление затратами на предприятии: Учебник / В. Г. Лебедев, Т. Г. Дроздова, В. П. Кустарев и др.; Под общ. ред. Г. А. Краюхина. СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2006.
11. *Алеева Н. Г.* Справочник по конкуренции и конкурентоспособности: Учеб. пособие. Курган: Изд-во КГУ, 2002.
12. *Богданов А. В.* Конкуренция: роль сервисного обслуживания // Проблемы теории и практики управления российскими предприятиями: Сб. науч. тр. Новосибирск: НГАЭнУ, 2001. С. 73-80.
13. *Борисов В.* Машиностроение: инновации и конкурентоспособность // Экономист. 2000. № 8. С. 38-42.
14. *Брусов А. Г., Беляничев В. Г.* Технологические инновации как основной фактор конкурентоспособности // Прогнозирование и планирование соц.-экон. развития регионов: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. Чебоксары, 1999. С. 56-60.

15. *Воронов А. А.* Оценка состояния и перспектив развития конкурентоспособности машиностроительного производства // *Машиностроитель*. 2000. № 7. С. 24-27.
16. *Гомзяков К. В., Варакин Д. В.* Конкурентоспособность продукции // *Промышленность России*. 2000. № 4(36). С. 51--57.
17. *Горбашко Е. А.* Менеджмент качества и конкурентоспособности: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУЭФ, 1998.
18. *Данчиков Е. А.* Конкурентоспособность предпринимательских структур и продукции: Автореф. дис. ... канд. экон. наук / РАГС. М., 2002.
19. *Дегтярева Н. М., Пинко Е. Г.* Управление качеством в условиях конкуренции. Тольятти: ПТИС, 1999.
20. *Ефимов В. В., Барт Т. В.* Расчет цены и конкурентоспособности продукции // *Методы менеджмента качества*. 2000. № 8. С. 15--18.
21. *Завлин П. Н., Васильев А. В., Кноль А. И.* Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов (современные подходы). СПб.: Наука, 1995.
22. *Завлин П. Н., Казанцев А. К., Миндели А. Э.* Инновационный менеджмент. СПб.: Наука, 1998.
23. *Катков В. В.* Управление конкурентоспособностью предприятия промышленности: теоретические аспекты и практические методы. СПб.: СПбГУЭФ, 2004.
24. Как создаются коммерчески успешные товары и услуги / Д. И. Баркан, С. В. Валдайцев, В. А. Долбежкин и др. Л.: ЛНПФ «Аквилон», 1991.
25. *Кришталь Н. В.* Стратегическая конкурентоспособность: понятие и метод определения // *Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика*. Вып. 2(11). СПб.: СПбГУЭФ, 2006.
26. *Лебедев В. Г.* Качество продукции и затраты производителя // *Управление качеством: проблемы, исследования, опыт: Сб. науч. тр.* Вып. 1. СПб.: СПбГУЭФ, 2001.
27. *Лебедев В. Г., Кришталь Н. В.* Оценка конкурентоспособности компрессоров по критерию «цена-качество» // *Управление качеством: проблемы, исследования, опыт: Сб. науч. тр.* Вып. 2. СПб.: СПбГУЭФ, 2002.

28. *Ласточкин Ю. В., Ицкович И. П.* Оценка рентабельности НИОКР и конкурентоспособности машин // Экономика и математические методы. 2002. Т. 38. № 1. С. 132–138.
29. *Лифиц И. М.* Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг. М.: Юрайт, 2001.
30. *Магомедов Ш. Ш.* Определение показателей конкурентоспособности товаров // Стандарты и качество. 2000. № 9. С. 78–79.
31. Методика анализа деятельности предприятий в условиях рыночной экономики: Учеб. пособие / В. Г. Лебедев, Д. Н. Томилина и др. / Под ред. Г. А. Краюхина. СПб.: СПбГИЭА. 1996.
32. *Окрепилов В. В.* Управление качеством и конкурентоспособностью: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУЭФ, 1997.
33. *Ольшевский К. В.* К вопросу об альтернативных подходах к исследованию конкурентоспособности // Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2005», 12–15 апреля 2005 г.: Сб. тез. Т. 1 / Гл. ред. В. Н. Сидоренко. М.: МГУ, 2005. С. 450.
34. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учеб. пособие / Под ред. И. Н. Завалина и др. М.: ОАО «Издательство “Экономика”», 2000.
35. *Портер М.* Конкуренция. М.: Вильямс, 2000.
36. *Портер М.* Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. В. Л. Щетинина. М.: Международные отношения, 1993.
37. *Прокопенко С. А.* Конкуренция и конкурентоспособность: проявление и сущность // Вестник КГТУ. 2001. № 1. С. 108–113.
38. *Родионова Л. Н., Пашиш С. Т., Хакимова Ю. Р.* Методы оценки конкурентоспособности продукции // Современная российская экономика (проблемы и перспективы): Сб. науч. тр. Ч. 5. СПб.: СПбГУЭФ, 2000. С. 110–123.
39. *Сатира Е. С.* Экономический анализ качества продукции. М.: Экономика, 1988.
40. *Сафиуллин И. З., Сафиуллин Л. И.* Конкурентные преимущества и конкурентоспособность: Монография. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2002.
41. *Синько В. И.* Конкурентная среда, необходимая для производства конкурентоспособной продукции // Стандарты и качество. 2000. № 6. С. 38–42.

42. *Синько В. И.* Конкуренция и конкурентоспособность: основные понятия // Стандарты и качество. 2000. № 4. С. 54–59.
43. *Синько В. И.* Методы обеспечения конкурентоспособности промышленной продукции // Вестник машиностроения. 2000. № 9. С. 3–8.
44. *Фасхиев Х. А.* Оценка экономической эффективности, качества и конкурентоспособности изделий машиностроения // Машиностроитель. 2000. № 5. С. 2–12.
45. *Фатхутдинов Р. А.* Стратегический маркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности России // Стандарты и качество. 2000. № 8. С. 42–49.
46. *Фатхутдинов Р. А.* Управление конкурентоспособностью организации. Учеб. пособие. М.: Эксмо, 2004.
47. *Федюкин В. К., Дурнев В. Д., Лебедев В. Г.* Основы машиноведения: Методы оценки технического уровня машин: Учеб. пособие. СПб.: СПбГИЭА, 1999.
48. *Хайек Ф. А.* Познание, конкуренция и свобода: Антология сочинений: Пер. с англ. / Под ред. Д. Антисери, Л. Инфантино. СПб.: Пневма, 1999.
49. *Юданов А. Ю.* Конкуренция: теория и практика. М.: АКАЛИС, 1996.
50. [www.mediatext.ru/docs/1766](http://www.mediatext.ru/docs/1766)
51. [www.mediatext.ru/docs/7988](http://www.mediatext.ru/docs/7988)
52. [www.mediatext.ru/docs/7681](http://www.mediatext.ru/docs/7681)
53. [www.marketsurveys.ru/index.nsf/okonh/folders/s71001](http://www.marketsurveys.ru/index.nsf/okonh/folders/s71001)

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Показатели качества компрессоров ОАО «

Модель компрессора	Производительность, м³/мин	Номинальное рабочее давление, атм	Расход топлива, кг/ч	Масса, кг
<i>Импортный аналог</i>	12,0	8	9,0	1 400
Номинальное значение показателя	7,1	8	10,7	1 231
Предельно допустимое значение	3,2	6	12,0	2 500
<i>«МТ «Арсенал»»</i>				
ПВ5М	5,4	7	10,5	1 410
ПВ5М	6,0	6	11,0	1 410
ПВ7	4,6	8	10,1	1 050
ПВ7	4,6	8	10,1	1 180
ПВ5М	5,4	7	10,5	1 295
МЗА9-03	5,6	7	9,2	1 500
МЗА19-01	5,5	7	9,2	800
МЗА19-02	5,0	7	9,2	600
<i>Полтавский турбомеханический завод</i>				
ВВУ-5/7	4,7	7	9,1	600
ПКСД-5.25	5,3	7	10,3	800
ПКС-5.25А	5,3	7	11,0	800

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## «МЗ «Арсенал»» и его конкурентов

Показатели качества				
Мощность двигателя, кВт	Число оборотов, мин	Уровень звука на расстоянии 1 м, дБа	Периодичность замены масла, ч	Ресурс до капитального ремонта, ч
60	3 000	72	13 000	60 000
41	2 012	88	3 041	25 268
28	1 100	102	400	10 500
44	2 000	90	500	12 500
37	1 500	85	600	14 000
45	1 500	87	1 000	11 250
45	1 500	87	1 000	11 250
44	2 000	90	500	12 500
60	2 200	78	1 600	16 000
37	3 000	83	1 100	13 300
37	3 000	83	1 100	13 300
37	1 400	90	10 000	40 000
32	1 300	92	5 000	35 000
35	1 200	91	3 400	30 000

Модель компрессора	Производительность, м <sup>3</sup> /мин	Номинальное рабочее давление, атм	Расход топлива, кг/ч
ПКС-5,25СТ	5,3	7	11,0
<i>Челябинский компрессорный завод</i>			
ДОН-5/8	5,1	7	9,5
КР-12/8	11,5	8	9,8
КР-10/8	10,0	8	10,0
КР-12/8Пер	11,5	8	9,8
<i>Казанский компрессорный завод</i>			
ВВ-5/7	5,0	7	11,1
ВВ-3,5/7	3,5	7	11,1
6ВВ-12/9	10,0	9	10,4
6ВВ <sup>0</sup> -12,9	10,0	9	10,4
<i>Пензакомпрессормаш</i>			
ВВ-6/8	6,0	8	10,9
ВВ <sup>0</sup> -6/8У3	6,0	8	11,4
ВВ6/7	6,0	7	10,9
6ВВ-9/9М1	9,0	9	11,5
6ВВ-9/9М2	9,0	9	11,5
<i>Уралкомпрессормаш</i>			
ПКСД-5,25Д	5,3	7	10,9

## Показатели качества

Масса, кг	Мощность двигателя, кВт	Число оборотов, мин	Уровень звука на расстоянии 1 м, дБа	Периодич- ность замены масла, ч	Ресурс до ка- питального ремонта, ч
800	35	1 200	91	3 400	30 000
700	37	2 200	76	4 000	40 000
800	41	2 100	80	3 500	32 000
1 300	41	2 100	83	3 200	28 000
800	41	2 100	80	3 500	32 000
1 150	45	1 900	91	2 400	25 000
1 150	45	1 900	91	2 400	25 000
1 040	47	2 300	94	2 700	27 000
1 040	47	2 300	94	2 700	27 000
1 200	37	1 700	82	2 300	32 000
1 700	32	1 900	78	2 500	27 000
1 200	37	1 700	82	2 300	32 000
1 500	40	2 100	85	2 900	37 000
1 500	40	2 100	85	2 900	37 000
1 360	37	1 600	84	2 700	

ПКС-5,25Д	5,3	7	10,4
ПКСД-5,25	5,3	7	10,4
<i>Читинский компрессорный завод</i>			
ПВ-10/8М1	10,0	8	10,8
ПВ-10/8М2	10,0	8	10,8
ПВ-10/8	10,0	8	11,3
ПВ-10Э	10,0	8	11,3
<i>ИИКАС</i>			
ПВД-6/8УХТ	4,0	8	10,5

1 380	32	1 400	81	3 100	
1 380	32	1 400	81	3 100	
1 570	34	2 200	87	2 400	26 000
1 570	34	2 200	87	2 400	26 000
1 350	37	2 400	85	2 100	23 000
1 350	37	2 400	85	2 100	23 000
1 580	37	1 900	90	3 100	32 000

Расчет уровня качества компрессоров ОАО «МЗ «Арсенал» и его конкурентов

Модель компрессора	Производительность, м <sup>3</sup> /мин	Номинальное рабочее давление, атм	Расход топлива, кг/ч	Показатели качества			Уровень звука на расстоянии 1 м, дБа	Периодичность замены масла, ч	Ресурс до капитального ремонта, ч	Уровень качества
				Масса, кг	Мощность двигателя, кВт	Число оборотов, мин				
<i>Импортный аналог:</i> <i>«МЗ «Арсенал»»</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ПВ5М	0,45	0,88	0,86	0,99	0,73	0,67	0,80	0,04	0,21	0,61
ПВ5М	0,50	0,75	0,82	0,99	0,62	0,50	0,85	0,05	0,23	0,58
ПВ3	0,38	1,00	0,89	1,33	0,75	0,50	0,83	0,08	0,19	0,63
ПВ3	0,38	1,00	0,89	1,19	0,75	0,50	0,83	0,08	0,19	0,63
ПВ5М	0,45	0,88	0,86	1,08	0,73	0,67	0,80	0,04	0,21	0,62
МЗА9-03	0,47	0,88	0,98	0,93	1,00	0,73	0,92	0,12	0,27	0,71
МЗА19-01	0,46	0,88	0,98	1,75	0,62	1,00	0,87	0,08	0,22	0,69
МЗА19-02	0,42	0,88	0,98	2,33	0,62	1,00	0,87	0,08	0,22	0,71
<i>Полтавский турбо-механический завод</i>										
ВВУ-5/7	0,39	0,88	0,99	2,33	0,62	0,47	0,80	0,77	0,67	0,79
ПКСД-5,25	0,44	0,88	0,87	1,75	0,53	0,43	0,78	0,38	0,58	0,68
ПКС-5,25А	0,44	0,88	0,82	1,75	0,58	0,40	0,79	0,26	0,50	0,65
ПКС-5,25СТ	0,44	0,88	0,82	1,75	0,58	0,40	0,79	0,26	0,50	0,65
<i>Челябинский компрессорный завод</i>										
ДЭН-5/8	0,42	0,88	0,95	2,00	0,62	0,73	0,95	0,31	0,67	0,75

КР-12/8	0,96	1,00	0,92	1,75
КР-10/8	0,83	1,00	0,90	1,08
КР-12/8Пер	0,96	1,00	0,92	1,75
<i>Казанский компрессорный завод</i>				
ВВ-5/7	0,42	0,88	0,81	1,22
ВВ-3,5/7	0,29	0,88	0,81	1,22
6ВВ-12/9	0,83	1,13	0,87	1,35
6ВВ-12/9	0,83	1,13	0,87	1,35
<i>Пензаконпрессор-маш</i>				
ВВ-6/8	0,50	1,00	0,83	1,17
ВВ-6/8У3	0,50	1,00	0,79	0,82
ВВ-6/7	0,50	0,88	0,83	1,17
6ВВ-9/9М1	0,75	1,13	0,78	0,93
6ВВ-9/9М2	0,75	1,13	0,78	0,93
<i>Уралкомпрессормаш</i>				
ПКСД-5,25Д	0,44	0,88	0,83	1,03
ПКС-5,25Д	0,44	0,88	0,87	1,01
ПКСД-5,25	0,44	0,88	0,87	1,01
<i>Читинский компрессорный завод</i>				
ВВ-10/8М1	0,83	1,00	0,83	0,89
ВВ-10/8М2	0,83	1,00	0,83	0,89
ВВ-10/8	0,83	1,00	0,80	1,04
ВВ-10/8	0,83	1,00	0,80	1,04

0.68	0.70	0.90	0.27	0.53	0.78
0.68	0.70	0.87	0.25	0.47	0.73
0.68	0.70	0.90	0.27	0.53	0.78
0.75	0.63	0.79	0.18	0.42	0.65
0.75	0.63	0.79	0.18	0.42	0.64
0.78	0.77	0.77	0.21	0.45	0.75
0.78	0.77	0.77	0.21	0.45	0.75
0.62	0.57	0.88	0.18	0.53	0.67
0.53	0.63	0.92	0.19	0.45	0.65
0.62	0.57	0.88	0.18	0.53	0.66
0.67	0.70	0.85	0.22	0.62	0.72
0.67	0.70	0.85	0.22	0.62	0.72
0.62	0.53	0.86	0.21	0.00	0.59
0.53	0.47	0.89	0.24	0.00	0.59
0.53	0.47	0.89	0.24	0.00	0.59
0.57	0.73	0.83	0.18	0.43	0.69
0.57	0.73	0.83	0.18	0.43	0.69
0.62	0.80	0.85	0.16	0.38	0.69
0.62	0.80	0.85	0.16	0.38	0.69

Модель компрессора	Производительность, м <sup>3</sup> /мин	Номинальное рабочее давление, атм	Расход топлива, кг/ч
<i>НИКАМС</i>			
НВЭ-6/8УХЛ	0,33	1,00	0,86
<i>Промежуточный расчет параметров весоности показателей качества</i>			
Параметры	3,04	4,46	7,18
<i>Расчет коэффициентов весоности показателей качества</i>			
Коэффициенты	0,08	0,12	0,19

Окончание

Показатели качества						
Масса, кг	Мощность двигателя, кВт	Число оборотов, мин	Уровень звука на расстоянии 1 м, дБа	Периодич- ность замены масла, ч	Ресурс до капиталь- ного ремонта, ч	Уровень качества
0,89	0,62	0,63	0,80	0,24	0,53	0,66
1,10	4,60	3,29	5,12	4,92	4,06	37,79
0,03	0,12	0,09	0,14	0,13	0,11	1,00

## Расчет приведенной стоимости эксплуатации компрессора ОАО «МЗ «Арсенал»» ПВ-5М

№ п/п	Расходы на приобретение и эксплуатацию	Значения по годам периода эксплуатации										Итого за период эксплуатации
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	
1	Транспортировка до места эксплуатации	18 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 000
2	Погрузка	6 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 300
3	Выгрузка	5 700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 700
4	Монтаж	4 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 500
5	Отладка изделия	3 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 400
6	Топливо	32 000	32 000	32 000	28 160	32 000	32 000	32 000	28 160	32 000	32 000	312 320
7	Амортизация	24 112	24 112	24 112	24 112	24 113	24 113	24 113	24 113	0	0	192 900
8	Расходные материалы	1 360	1 360	1 360	1 200	1 360	1 360	1 360	1 200	1 360	1 360	13 280
9	Текущий ремонт	4 500	4 500	4 500	0	4 500	4 500	4 500	0	4 500	4 500	36 000
10	Капитальный ремонт	0	0	0	25 000	0	0	0	25 000	0	0	50 000
11	Демонтаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 900	3 900
12	Транспортировка утилизируемой продукции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 000	12 000
13	Ликвидационная стоимость	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 000	15 000
14	Прочие затраты потребителя	2 300	2 100	2 400	2 000	2 200	2 300	2 200	2 400	2 100	2 200	22 200
<b>Итого за год</b>		<b>102 172</b>	<b>66 072</b>	<b>66 372</b>	<b>82 472</b>	<b>66 172</b>	<b>66 272</b>	<b>66 172</b>	<b>82 872</b>	<b>39 960</b>	<b>40 960</b>	<b>629 496</b>
Затраты, приведенные на начало 1-го года (коэффициент дисконтирования равен 0,2)		85 143	45 883	38 410	39 772	26 593	22 194	18 467	19 273	7 745	6 615	310 097

**Расчет показателя «цена-качество»  
для компрессоров ОАО «МЗ «Арсенал» и его конкурентов**

Модель компрессора	Цена реализации	Приведенная стоимость эксплуатации за весь период службы	Цена потребления	Уровень качества	Показатель «цена-качество»
<i>Импортный аналог</i>	450 000	510 000	960 000	1,00	960 000
<i>«МЗ «Арсенал»</i>					
ПВ-5М	155 000	310 000	465 000	0,61	762 295
ПВ-5М	341 000	570 000	911 000	0,58	1 570 690
НВЭ	177 000	320 000	497 000	0,63	788 889
ПВЭ	177 000	310 000	487 000	0,63	773 016
НВ-5М	145 000	295 000	440 000	0,62	709 677
МЗА9-03	161 000	285 000	446 000	0,71	628 169
МЗА19-01	151 000	280 000	431 000	0,69	624 638
МЗА19-02	151 000	290 000	441 000	0,71	621 127
<i>Полтавский турбомеханический завод</i>					
ВВУ-5/7	188 000	340 000	528 000	0,79	668 354
ПКСД-5,25	120 000	210 000	330 000	0,68	485 294
ПКС-5,25А	110 000	230 000	340 000	0,65	523 077
ПКС-5,25СТ	90 000	200 000	290 000	0,65	446 154
<i>Челябинский компрессорный завод</i>					
ДЭН-5/8	234 000	470 000	704 000	0,75	938 667
КР-12/8	344 000	660 000	1 004 000	0,78	1 287 179
КР-10/8	305 000	590 000	895 000	0,73	1 226 027
КР-12/8Цер	357 000	690 000	1 047 000	0,78	1 342 308
<i>Казанский компрессорный завод</i>					
ВВ-5/7	460 000	820 000	1 280 000	0,65	1 969 231
ВВ-3,5/7	460 000	810 000	1 270 000	0,64	1 984 375
6ВВ-12/9	702 000	990 000	1 692 000	0,75	2 256 000
6НВЭ-12,9	702 000	998 000	1 700 000	0,75	2 266 667

Модель компрессора	Цена реализации	Приведенная стоимость эксплуатации за весь период службы	Цена потребления	Уровень качества	Показатель «цена качество»
<i>Пензаком-прессормаши</i>					
ВВ-6/8	312 000	590 000	902 000	0,67	1 346 269
ПВЭ-6/8УЗ	343 000	670 000	1 013 000	0,65	1 558 462
ВВ6/7	303 000	600 000	903 000	0,66	1 368 182
6ВВ-9/9М1	390 000	750 000	1 140 000	0,72	1 583 333
6ВВ-9/9М2	439 000	810 000	1 249 000	0,72	1 734 722
<i>Уралком-прессормаши</i>					
ПКСД-5,25Д	170 000	356 000	526 000	0,59	891 525
ПКС-5,25Д	146 000	310 000	456 000	0,59	772 881
ПКСД-5,25	158 000	302 000	460 000	0,59	779 661
<i>Читинский компрессорный завод</i>					
ПВ-10/8М1	427 000	810 000	1 237 000	0,69	1 792 754
ПВ-10/8М2	299 000	580 000	879 000	0,69	1 273 913
ПВ-10/8	352 000	690 000	1 042 000	0,69	1 510 145
ПВ-10Э	301 000	570 000	871 000	0,69	1 262 319
<i>НИКМАС</i>					
ПВЭ-6/8УХЛ	254 000	480 000	734 000	0,66	1 112 121

**Соотнесение прироста цены потребления и уровня качества компрессоров ОАО «МЗ «Арсенал» и его конкурентов**

Модель компрессора	Цена реализации	Приведенная стоимость эксплуатации за весь период службы	Цена потребления	Уровень качества	Удельная стоимость качества	Соотнесение прироста стоимости и прироста уровня качества
ПВ-5М Арсенал	341 000	570 000	911 000	0,58	1 570 690	1 570 690
ПКСД-5.25Д УКМ	170 000	356 000	526 000	0,59	891 525	Не рассматр.
ПКСД-5.25 УКМ	158 000	302 000	460 000	0,59	779 661	Не рассматр.
ПКС-5.25Д УКМ	146 000	310 000	456 000	0,59	772 881	772 881
ПВ5М Арсенал	155 000	310 000	465 000	0,61	762 295	450 000
НВ5М Арсенал	145 000	295 000	440 000	0,62	709 677	709 677
НВЭ Арсенал	177 000	320 000	497 000	0,63	788 889	Не рассматр.
ПВЭ Арсенал	177 000	310 000	487 000	0,63	773 016	4 700 000
ВВ-3.5/7 ККЗ	460 000	810 000	1 270 000	0,64	1 984 375	41 590 000
ВВ-5/7 ККЗ	460 000	820 000	1 280 000	0,65	1 969 231	Не рассматр.
НВЭ-6/8УЗ ПКМ	343 000	670 000	1 013 000	0,65	1 558 462	Не рассматр.
ПКС-5.25А ПТМЗ	110 000	230 000	340 000	0,65	523 077	Не рассматр.
ПКС-5.25СТ ПТМЗ	90 000	200 000	290 000	0,65	446 154	446 154
ВВ6/7 ПКМ	303 000	600 000	903 000	0,66	1 368 182	Не рассматр.
НВЭ-6/8УХЛ НИКМАС	254 000	480 000	734 000	0,66	1 112 121	44 400 000
ВВ-6.8 ПКМ	312 000	590 000	902 000	0,67	1 346 269	30 600 000
ПКСД-5.25 ПТМЗ	120 000	210 000	330 000	0,68	485 294	1 333 333
ПВ-10/8М1 ЧитКЗ	427 000	810 000	1 237 000	0,69	1 792 754	Не рассматр.
НВ-10/8 ЧитКЗ	352 000	690 000	1 042 000	0,69	1 510 145	Не рассматр.
ПВ-10/8М2 ЧитКЗ	299 000	580 000	879 000	0,69	1 273 913	Не рассматр.
НВ-10Э ЧитКЗ	301 000	570 000	871 000	0,69	1 262 319	Не рассматр.
МЗА19-01 Арсенал	151 000	280 000	431 000	0,69	624 638	3 525 000
МЗА9-03 Арсенал	161 000	285 000	446 000	0,71	628 169	Не рассматр.
МЗА19-02 Арсенал	151 000	290 000	441 000	0,71	621 127	2 516 667
6ВВ-9.9М2 ПКМ	439 000	810 000	1 249 000	0,72	1 734 722	Не рассматр.
6ВВ-9.9М1 ПКМ	390 000	750 000	1 140 000	0,72	1 583 333	12 142 857
КР-10.8 ЧКЗ	305 000	590 000	895 000	0,73	1 226 027	7 562 500
6НВЭ-12/9 ККЗ	702 000	998 000	1 700 000	0,75	2 266 667	Не рассматр.

Окончание

Модель компрессора	Цена реализации	Приведенная стоимость эксплуатации за весь период службы	Цена потребления	Уровень качества	Удельная стоимость качества	Соотнесение прироста стоимости и прироста уровня качества
6BB-12/9 ККЗ	702 000	990 000	1 692 000	0.75	2 256 000	Не рассматр.
ДОН-5/8 ЧКЗ	234 000	470 000	704 000	0.75	938 667	4 140 000
КР-12/8Пер ЧКЗ	357 000	690 000	1 047 000	0.78	1 342 308	Не рассматр.
КР-12/8 ЧКЗ	344 000	660 000	1 004 000	0.78	1 287 179	6 490 909
ВВУ-5/7 ПТМЗ	188 000	340 000	528 000	0.79	668 354	1 700 000

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
<b>1. Сущность и проблемы оценки конкурентоспособности промышленной продукции.....</b>	<b>5</b>
1.1. Понятие конкурентоспособности промышленной продукции.....	5
1.2. Сущность и тенденции изменения конкурентоспособности промышленной продукции.....	19
1.3. Основные проблемы оценки конкурентоспособности промышленной продукции.....	30
Контрольные вопросы для самопроверки.....	45
<b>2. Методы оценки конкурентоспособности промышленной продукции.....</b>	<b>46</b>
2.1. Классификация факторов, влияющих на конкурентоспособность промышленной продукции за жизненный цикл.....	46
2.2. Методы оценки показателей конкурентоспособности промышленной продукции в тактическом и стратегическом аспектах.....	63
2.2.1. Методы оценки конкурентоспособности по техническим параметрам.....	65
2.2.2. Методы оценки конкурентоспособности по экономическим параметрам.....	69
2.2.3. Методы интегральной оценки конкурентоспособности.....	76
Контрольные вопросы для самопроверки.....	85
<b>3. Оценка конкурентоспособности путем соотношения цены потребления (использования) и уровня качества продукции.....</b>	<b>86</b>
Контрольные вопросы для самопроверки.....	94
<b>4. Оценка стратегической конкурентоспособности промышленной продукции.....</b>	<b>95</b>
Контрольные вопросы для самопроверки.....	111

<b>5. Управление конкурентоспособностью промышленной продукции на предприятии.....</b>	<b>112</b>
5.1. Инновационные способы повышения конкурентоспособности продукции.....	112
5.2. Информационное обеспечение оценки конкурентоспособности промышленной продукции.....	116
5.3. Организация управления конкурентоспособностью продукции на предприятии.....	123
5.4. Эффективность использования результатов оценки конкурентоспособности промышленной продукции.....	131
Контрольные вопросы для самопроверки.....	144
Заключение.....	145
Библиографический список.....	149
<i>Приложение 1. Показатели качества компрессоров ОАО «МЗ “Арсенал”» и его конкурентов.....</i>	<i>155</i>
<i>Приложение 2. Расчет уровня качества компрессоров ОАО «МЗ “Арсенал”» и его конкурентов.....</i>	<i>158</i>
<i>Приложение 3. Расчет приведенной стоимости эксплуатации компрессора ОАО «МЗ “Арсенал”» ПВ-5М.....</i>	<i>161</i>
<i>Приложение 4. Расчет показателя «цена–качество» для компрессоров ОАО «МЗ “Арсенал”» и его конкурентов.....</i>	<i>162</i>
<i>Приложение 5. Соотнесение прироста цены потребления и уровня качества компрессоров ОАО «МЗ “Арсенал”» и его конкурентов.....</i>	<i>164</i>

**Кришталь Николай Васильевич** -- кандидат экономических наук, специалист в области оценки и управления конкурентоспособностью промышленной продукции ОАО «Арсенал» в Санкт-Петербурге. Автор 10 научных трудов.

**Лебедев Владимир Георгиевич** -- заслуженный работник высшей школы РФ, кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики и менеджмента в машиностроении СПбГИДУ. Автор более 80 научных трудов и учебно-методических работ. Имеет большой опыт экономической работы на промышленном предприятии, оценки экономической составляющей конкурентоспособности промышленной продукции.

## ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Учебное пособие

Редактор *А. В. Алехина*  
Корректор *Е. Г. Закревская*  
Компьютерная верстка *Т. А. Солдатовой*  
Оформление обложки *Т. Л. Демидовой*

---

ИД № 00918 от 02.02.2009 г.

Подписано в печать 26.12.07. Формат 60×84<sup>1/2</sup>. Бумага типогр. № 1.  
Печать шрифтовая. Усл.-печ. л. 9,8. Уч.-изд. л. 9,7. Цел. № 84. Тираж 200 экз. Заказ 1474

---

СПбГИДУ 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 27  
ИЗНК СПбГИДУ 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 31

