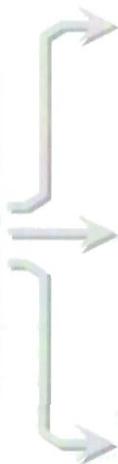
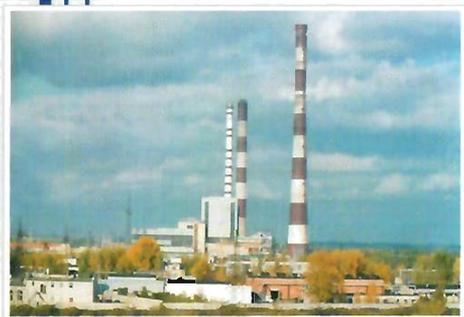


Научно-исследовательский и учебный центр оборонных проблем
Академии военных наук

С.Д. ВОЛОЩУК, Г.В. КОЛЕСНИК, Е.М. НЕВСКАЯ

УЧЕТ НЕРЫНОЧНЫХ ФАКТОРОВ В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



МОСКВА 2006

Научно-исследовательский и учебный центр оборонных
проблем Академии военных наук

С.Д. Волощук, Г.В. Колесник, Е.М. Невская

**УЧЕТ НЕРЫНОЧНЫХ ФАКТОРОВ
В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ
ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА**

Москва 2006

УДК 623:001.51

ББК 68.9

В68

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *Абрамов В.С.*

доктор экономических наук *Лавринов Г.А.*

доктор экономических наук *Пискунов А.В.*

В68 **Волощук С.Д., Колесник Г.В., Невская Е.М.** Учет нерыночных факторов в оценке стоимости предприятий оборонно-промышленного комплекса. – М.: ЦОП АВН, 2006. – 144 с.

Рассматривается примененне теории внешних эффектов и показателей нерыночной стоимости к оценке эффективности функционирования предприятий оборонно-промышленного комплекса с учетом их социальной, оборонно-стратегической и научной значимости для общества.

Для научных работников, руководителей компаний, специалистов в области управления и оценки, преподавателей.

ББК 68.9

© Коллектив авторов, 2006

© ЦОП АВН, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ СТОИМОСТИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОБЩЕСТВЕННО ЗНАЧИМЫМИ ОБЪЕКТАМИ	6
§ 1.1. Рыночная стоимость как оценка коммерческой эффективности объектов экономики	6
§ 1.2. Стратегии управления объектами экономики, ориентированные на рыночную стоимость	13
§ 1.3. Подходы и методы оценки рыночной стоимости объектов экономики	17
§ 1.4. Особенности формирования стоимости объектов с нерыночными критериями эффективности функционирования	24
§ 1.5. Методы оценки стоимости объектов, обусловленной нерыночными факторами	37
Выводы	47
2. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ НЕРЫНОЧНЫХ СТОИМОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПК	49
§ 2.1. Модель оценки эффективности решения по управлению предприятием ОПК	49
§ 2.2. Принципы оценки социально-экономического воздействия промышленных предприятий	51
§ 2.3. Структура социально-экономических эффектов промышленных предприятий	62
§ 2.4. Воздействие предприятий ОПК на оборонную безопасность России	71
§ 2.5. Оценка совокупных внешних эффектов предприятий ОПК	86
Выводы	89

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ ОПК НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕРЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ	91
§ 3.1. Оценка эффективности функционирования предприятия ОПК на основе рыночной стоимости	91
§ 3.2. Оценка рыночной стоимости предприятия затратным подходом	93
§ 3.3. Оценка рыночной стоимости предприятия доходным подходом	108
§ 3.4. Стоимостная оценка воздействия функционирования предприятия ОПК на безопасность государства	122
§ 3.5. Оценка социально-экономических эффектов реструктуризации предприятия ОПК	133
Выводы	137
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	138

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время принятие большинства управленческих решений как в бизнесе, так и в государственном секторе, и оценка их последствий базируется на анализе показателей коммерческой эффективности функционирования управляемых объектов и систем, основным из которых является рыночная стоимость. Данное понятие получило широкое распространение на практике в связи с тем, что именно на базе рыночной стоимости определяется наиболее вероятная цена, которая может быть получена при продаже оцениваемого предприятия (бизнеса) на открытом рынке.

В то же время реальные рынки таких объектов, как предприятия, практически всегда являются несовершенными, что приводит к значительным отличиям итоговой цены сделки от реальной рыночной стоимости. Особенно остро эти эффекты проявляются для *общественно значимых объектов*, имеющих существенное нерыночное значение: социальное, культурное, оборонное, научное и т. д., – к которым, в частности, относятся и предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК).

Функционирование такого рода объектов в экономике порождает ряд внешних эффектов (экстерналий), представляющих собой передачу полезности между экономическими агентами, не опосредованную рынком.

Несмотря на то, что понятие внешних эффектов широко используется в экономической теории общественного сектора, в практической деятельности органов управления данное понятие не получило широкого распространения.

В связи с этим актуальной научной задачей является развитие теории оценки в области, связанной с определением показателей стоимости общественно значимых объектов, а также с принятием решений по управлению ими.

В монографии рассматривается применение теории внешних эффектов и показателей нерыночной стоимости к оценке эффективности функционирования предприятий оборонно-промышленного комплекса с учетом их социальной, оборонно-стратегической и научной значимости для общества.

1. ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ СТОИМОСТИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОБЩЕСТВЕННО ЗНАЧИМЫМИ ОБЪЕКТАМИ

§ 1.1. Рыночная стоимость как оценка коммерческой эффективности объектов экономики

Принятие управленческих решений в рыночной экономике и оценка их последствий в настоящее время основывается на анализе показателей, характеризующих коммерческую эффективность функционирования рассматриваемого объекта, то есть его способность приносить прибыль владельцу.

Агрегированным выражением коммерческой эффективности является широко применяемый в управленческой деятельности показатель *рыночной стоимости*. Различные теоретические работы и используемые на практике стандарты оценки дают разные определения данной величины.

Федеральный закон от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» определяет рыночную стоимость как «наиболее вероятную цену, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагают всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства».

Таким образом, мерой рыночной стоимости является наиболее вероятная цена, которая, по разумным соображениям, может быть получена на дату оценки. Эта цена представляет собой наилучшую из достижимых для продавца и наиболее выгодную из достижимых для покупателя.

Следует отметить, что термин «наиболее вероятный» используется в теории и в стандартах оценки не в том смысле, который ему придается в статистике при формальном обращении к понятию вероятности. Даже тогда, когда есть все основания рассматривать цены сделок с аналогичным объектом как реализации некоторой случайной величины, «наиболее вероятная» цена не трактуется стандартами как какая-то вероятностная характеристика данной случайной величины.

Термин «наиболее вероятная цена» вытекает из особенностей рыночной экономики, причем не идеализированной, а той современной экономики, которую называют институциональной или, более общо, «справедливой» (в смысле функционирования «по правилам»). Такая цена не просто механически обеспечивает баланс спроса и предложения на рынке, но и стимулирует покупателей использовать имущество наиболее эффективно. Те направле-

ния использования, которые оказываются менее эффективными, элиминируются рынком в силу присущих ему свойств.

Учитывая изложенное, предполагается, что на момент оценки стоимости имущества рыночные механизмы либо уже сделали это, и наиболее эффективное направление использования имущества уже стало самым распространенным, либо они сделают это в будущем, тогда сегодня его правомерно рассматривать как «наиболее вероятное» в анализируемом будущем. Использование имущества, которое наиболее распространено сейчас, или которое представляется наиболее распространенным в будущем, как правило, и будет наиболее эффективным.

Следует отметить, что данная трактовка не является полной, пока не определен критерий эффективности использования. К сожалению, в этой части до сих пор отсутствует согласие между различными научными школами. Дискуссии в этой области продолжаются, однако наиболее распространенным в практике оценки критерием эффективности использования объектов является ожидаемый будущий доход, приносимый им собственникам. В наиболее явном виде данный критерий проявляется при использовании доходного подхода к определению рыночной стоимости объектов оценки.

Согласно современным представлениям, рыночная стоимость является результатом коллективных оценочных суждений участников рынка, а не изолированных суждений. В связи с этим расчет рыночной стоимости должен основываться на объективном наблюдении коллективных действий рынка.

Толкование рыночной стоимости в сфере оценки стоимости имущества отражает различные представления и допущения о рынке и природе стоимости.

С другой стороны, рыночная стоимость представляет собой объективную стоимость, создаваемую коллективными «примерами для подражания» рынка. В связи с этим, для ее определения необходимо учитывать функционирование рынка в целом, принимая во внимание воздействие на него со стороны сфер кредитования и аренды. Поэтому при использовании цены сопоставимой сделки для получения стоимости объекта оценки, эта цена должна рассматриваться в контексте типичных рыночных условий или должна быть скорректирована, чтобы отражать величину денежного эквивалента.

Понятие «типичных рыночных условий» использует ряд предположений о характере сделки и структуре рынка, на котором она происходит. Эти предположения включают в себя следующие элементы.

1. *Размер рынка.* Предполагается, что исследуемый рынок достаточно велик, то есть на нем происходит значительное число сделок, что позволяет говорить о «типичной сделке» и «типичной цене». Следует отметить, что

собственно структура рынка при этом может быть различной, включая в себя рынки с различной степенью монополизации (монополию, монополию, олигополию, олигополию или рынок совершенной конкуренции).

В связи с этим используемое в практике оценки понятие рыночной стоимости существенно отличается от широко распространенного в экономической теории понятия равновесной рыночной цены.

Данный факт обусловлен тем, что цены рынка, на котором спрос и предложение находятся в равновесии («равновесная цена»), будут значительно отличаться от цен рынка, где спрос и предложение не сбалансированы. Когда рынок чрезвычайно активен, цены на нем могут подниматься выше равновесного уровня. Более того, на рынках с несовершенной конкуренцией отклонение рыночной цены от равновесной обусловлено структурными особенностями и носит постоянный характер. В то же время, рыночная стоимость, согласно определению, как раз и представляет собой цену, которая складывается на рынке. Поэтому равновесная цена рассматривается некоторыми практиками и теоретиками как не имеющая смысла в применении к рыночной стоимости.

В случае «узких» рынков (например, на предметы антиквариата, где каждый объект сделки уникален) формирующаяся цена представляет собой результат переговоров между достаточно малым множеством продавцов и покупателей, поэтому на ее величину в значительной степени оказывают влияние их субъективные предпочтения, а также переговорные позиции, которые практически невозможно оценить на основе наблюдений за рынком в целом. В связи с этим понятие рыночной стоимости может не иметь смысла в применении к рынкам такого рода.

2. *Характеристики участников сделки.* При оценке рыночной стоимости предполагается, что продавец и покупатель являются рациональными агентами с точки зрения принятого критерия эффективности, то есть они не будут продавать или приобретать объект по любой цене или настаивать на цене, которая не считается разумной на рынке в данный момент. Важным предположением является и то, что у каждой из сторон имеются мотивы для совершения сделки, и ни один из участников не принуждается к этому. В ряде случаев, например при продаже арестованного имущества, данное условие может нарушаться. В таких ситуациях применение понятия рыночной стоимости также становится проблематичным.

3. *Характер сделки.* В приведенном выше определении рыночной стоимости предполагается, что сделка с объектом оценки является коммерческой, то есть представляет собой сделку между сторонами, у которых нет

никаких особых или специальных взаимоотношений (таких, как, например, отношения между материнской и дочерней компанией), которые могут сделать уровень цены не характерным для рынка. Предполагается, что сделка по рыночной стоимости должна совершаться между сторонами, взаимосвязи между которыми не влияют на ее результат. В качестве примера использования данного предположения можно привести статью 40 Налогового кодекса РФ, гласящую: «При определении рыночных цен товаров, работ или услуг принимаются во внимание сделки между лицами, не являющимися взаимозависимыми. Сделки между взаимозависимыми лицами могут приниматься во внимание только в тех случаях, когда взаимозависимость этих лиц не повлияла на результаты таких сделок».

4. *Информационные предположения.* Предполагается, что как покупатель, так и продавец в достаточной степени информированы о характере и свойствах продаваемого имущества, его фактическом и потенциальном использовании, а также о состоянии рынка на дату оценки.

Традиция применения именно понятия рыночной стоимости при анализе управленческих решений основывается на предположении о том, что конкурентный рынок наиболее эффективно организует человеческую деятельность. Оно вытекает из фундаментального факта экономической теории – Первой теоремы благосостояния, которая говорит о том, что конкурентный рынок обеспечивает эффективное распределение ресурсов в экономике.

Однако данное утверждение верно только при выполнении ряда условий, некоторые из которых весьма ограничительны. Основными из них являются:

- *полнота системы рынков:* для любого товара в экономике существует соответствующий рынок;
- *условия совершенной конкуренции* на всех рынках в экономике: наличие достаточно большого числа продавцов и покупателей, каждый из которых в отдельности не может оказать влияния на рыночную цену;
- *полнота и симметричность информации:* все агенты имеют доступ к полной информации о характеристиках товаров, а также о спросе и предложении;
- *отсутствии трансакционных издержек:* издержки, связанные с поиском и приобретением информации о рынке, ведением переговоров и другие, не связанные с оплатой приобретаемого имущества, пренебрежимо малы.

Нарушение любого из перечисленных условий ставит под сомнение validity данной теоремы. Так, в реальности большинство рынков являются не-

совершенными, например, вследствие того, что некоторые агенты обладают большей рыночной властью по сравнению с другими.

Некоторые рынки могут отсутствовать, и это вновь приводит к нарушениям выводов теоремы, поскольку не выполнено предположение о полной системе конкурентных рынков. Типичным примером нарушения данного условия является проблема внешних эффектов (экстерналий), представляющих собой влияние действий экономических агентов на полезность друг друга, не опосредованное рынками. В этом случае отсутствует рынок, который бы учитывал и позволял бы компенсировать их воздействие. Одним из наиболее известных типов экстерналий является предоставление общественных благ, в связи с чем их стоимость практически всегда недооценивается рынком.

Наконец, нарушение предположения об информационной симметрии агентов приводит к возникновению в экономике неэффективных равновесий, а в некоторых случаях – к принципиальной невозможности функционирования соответствующего рынка.

Таким образом, несмотря на широкое распространение, рыночная стоимость имеет ряд ограничений по применимости к оценке объектов. Ее использование оправдано в ситуациях, когда для оцениваемого объекта имеется сформировавшийся нерегулируемый рынок, информация распределена симметрично и трансакционные издержки проведения сделок пренебрежимо малы.

В то же время, для благ, торгуемых на рынках со специфическими особенностями или неразвитой инфраструктурой, оценка рыночной стоимости не может быть проведена стандартными методами, либо стоимость, рассчитанная таким образом, не будет отражать объективной цены сделок.

Решению проблемы повышения объективности оценки призвано способствовать применение в зарубежных стандартах и в российском законодательстве разнообразных понятий стоимости, отличных от рыночной. В российских Стандартах оценки такими понятиями являются¹:

- а) *стоимость объекта оценки с ограниченным рынком* – стоимость объекта оценки, продажа которого на открытом рынке невозможна или требует дополнительных затрат по сравнению с затратами, необходимыми для продажи свободно обращающихся на рынке товаров;
- б) *стоимость замещения объекта оценки* – сумма затрат на создание объекта, аналогичного объекту оценки, в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, с учетом износа объекта оценки;

- в) *стоимость воспроизводства объекта оценки* – сумма затрат в рыночных ценах, существующих на дату проведения оценки, на создание объекта, идентичного объекту оценки, с применением идентичных материалов и технологий, с учетом износа объекта оценки;
- г) *стоимость объекта оценки при существующем использовании* – стоимость объекта оценки, определяемая исходя из существующих условий и цели его использования;
- д) *инвестиционная стоимость объекта оценки* – стоимость объекта оценки, определяемая исходя из его доходности для конкретного лица при заданных инвестиционных целях;
- е) *стоимость объекта оценки для целей налогообложения* – стоимость объекта оценки, определяемая для исчисления налоговой базы и рассчитываемая в соответствии с положениями нормативных правовых актов (в том числе инвентаризационная стоимость);
- ж) *ликвидационная стоимость объекта оценки* – стоимость объекта оценки в случае, если объект оценки должен быть отчужден в срок меньше обычного срока экспозиции аналогичных объектов;
- з) *утилизационная стоимость объекта оценки* – стоимость объекта оценки, равная рыночной стоимости материалов, которые он в себя включает, с учетом затрат на утилизацию объекта оценки;
- и) *специальная стоимость объекта оценки* – стоимость, для определения которой в договоре об оценке или нормативном правовом акте оговариваются условия, не включенные в понятие рыночной или иной стоимости, указанной в стандартах оценки.

Использование данных понятий позволяет учесть довольно широкий круг особенностей процесса ценообразования, которые могут быть связаны с различными потребностями продавца и покупателя, а также особенностями финансово-хозяйственных решений, связанных с объектом оценки.

Тем не менее, большинство из них, за исключением специальной стоимости, основано на предположении, что рассчитываемая величина связана с полезностью, получаемой владельцем от использования объекта оценки. Основанием для этого является трактовка полезности объектов в ряде Стандартов оценки как «ключевого критерия для оценки любого недвижимого или движимого имущества»².

В то же время, неэкономические эффекты, особенно являющиеся внешними по отношению к собственнику объекта, как правило, не находят от-

¹ Постановление Правительства РФ от 6 июля 2001 года № 519 «Об утверждении стандартов оценки».

² Европейские стандарты оценки 2000. – М.: РОО, 2003.

ражения в данных оценках, что может приводить к принятию неверных управленческих решений.

Использование же в практике оценки специальной стоимости представляется довольно проблематичным в связи с расплывчатостью ее определения, принятого в стандартах оценки, и отсутствием четкого описания методов ее оценки, что приводит к невозможности использования ее для анализа и сравнения вариантов управленческих решений.

В связи с этим для анализа различных специфических рынков или типов имущества понятие специальной стоимости должно конкретизироваться для отражения их необходимых свойств и характеристик.

В настоящей работе рассматриваются общественно значимые объекты, характеризующиеся наличием нерыночных критериев эффективности функционирования, связанных с изменением их полезности не только для собственника, но и общества в целом. В связи с этим понятие рыночной стоимости уже не отражает адекватно полезность такого рода объектов. В зарубежных исследованиях для этой цели часто используется понятие общественной стоимости, под которым понимается общий термин, охватывающий целый набор понятий стоимости, соотносящих наиболее эффективное применение объектов оценки с их некоммерческим использованием.

Практическое применение данного понятия вызывает в настоящее время чрезвычайно много дискуссий. Сторонники использования концепции общественной стоимости рекомендуют переопределить понятия наиболее эффективного использования объектов и рыночной стоимости, чтобы имелась возможность признать некоммерческое их использование наилучшим и наиболее эффективным, расширить понятие рыночной стоимости и распространить его на общественные и некоммерческие организации, а также принять альтернативные модели и методы оценки.

Таким образом, в настоящее время имеется насущная необходимость дальнейшего развития теории оценки стоимости и стандартизации оценочной практики, прежде всего, для условий, когда общепринятые виды стоимости и методики их расчета не позволяют получить значение, отражающее специфические условия оцениваемого объекта и исследуемого рынка. Данная теория должна предусматривать более точное определение понятий стоимости, обусловленной нерыночными факторами, которые будут использоваться на практике, а также выработку методологических подходов к их оценке.

§ 1.2. Стратегии управления объектами экономики, ориентированные на рыночную стоимость

В настоящее время все большую популярность приобретает концепция управления объектами экономики, ориентированная на максимизацию их рыночной стоимости. Это связано с тем, что современные экономические исследования выявляют устойчивую связь между денежным потоком и рыночной стоимостью компании. Поэтому в настоящее время рыночная стоимость является одним из основных показателей, принимаемых во внимание в процессе принятия управленческих решений.

Основным принципом, используемым в управлении, базирующемся на рыночной стоимости, является положение о том, что любое управленческое решение приносит дополнительную стоимость, если генерируемый им доход превышает доход на инвестиции с аналогичным уровнем риска.

В связи с этим базовым инструментом в оценке эффективности управленческих решений выступает денежный поток предприятия, представляющий собой совокупность распределенных во времени поступлений и выплат денежных средств. Денежный поток формируется за счет чистой прибыли, амортизационных отчислений и других периодических поступлений или выплат.

Управление денежным потоком предприятия заключается, прежде всего, в создании новой стоимости. Стратегии создания стоимости могут быть разделены на внутренние, основанные на выявлении и использовании источников формирования стоимости в результате операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компании, и внешние, связанные с ее реструктурированием.

Рассмотрим подробно основные типы стратегий создания стоимости, проанализируем их преимущества и недостатки.

Внутренние стратегии создания стоимости

Формирование внутренних стратегий создания стоимости предприятия представляет собой комплексный процесс, предусматривающий выявление факторов формирования стоимости внутри рассматриваемого предприятия, оценку состояния статус-кво, соответствующего текущему состоянию и существующим производственным и финансовым планам руководства предприятия, а также оценку воздействия предлагаемых управленческих решений на факторы формирования стоимости.

Факторы формирования стоимости представляют собой отдельные параметры в модели дисконтированных денежных потоков, характеризующие различные стороны деятельности предприятия. Важнейшие из этих факторов, а также параметры стоимости, на которые они оказывают влияние, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Факторы формирования стоимости

Параметр стоимости	Фактор
Величина денежного потока	Временной фактор
	Объемы реализации
	Себестоимость реализованной продукции
	Соотношение постоянных и переменных затрат
	Маржа валовой прибыли
	Собственные оборотные средства
	Основные средства
Ставка дисконтирования	Инвестиционная и финансовая деятельность
	Соотношение собственных и заемных средств в структуре капитала предприятия
	Стоимость привлечения капитала
	Рентабельность деятельности
	Диверсификация (территориальная, товарная, клиентская)
Качество управления фирмой	

Управление стоимостью предприятия заключается в воздействии на те или иные факторы формирования стоимости согласно принятой стратегии развития предприятия. Это воздействие может осуществляться на нескольких уровнях его деятельности. Можно выделить *операционные*, инвестиционные и финансовые стратегии управления стоимостью.

Операционный уровень стратегий предусматривает оптимизацию текущей деятельности предприятия с целью наиболее эффективного использования его конкурентных преимуществ. Они включают в себя: сокращение административных и накладных расходов, оптимизацию связей с поставщиками, использование маркетинговых приемов для расширения занимаемой доли рынка и ряд других.

Инвестиционный уровень направлен на создание оптимальной структуры активов предприятия в долгосрочной перспективе и основан на использовании стратегий управления производственными мощностями, запасами и планирования капиталовложений.

Финансовый уровень ориентирован на создание оптимальной структуры капитала предприятия, сокращение издержек финансирования и снижение факторов делового риска.

Последовательное и согласованное осуществление того или иного варианта стратегий всех трех уровней приводит к максимальному увеличению

денежного потока предприятия, снижению рисков, связанных с его получением и, как следствие, к повышению его стоимости.

Внешние стратегии формирования стоимости

Многие предприятия, активно используя стратегии внутреннего роста для максимальной реализации намеченных планов, а также сохранения компании, стремятся, в то же время, использовать различные факторы внешнего роста.

Внешние стратегии управления стоимостью компании включают в себя покупку/продажу активов и подразделений предприятия, слияния, поглощения, а также деятельность по сохранению корпоративного контроля.

Целью использования данных стратегий является повышение стоимости акционерного капитала за счет изменения структуры активов предприятий, аккумуляции средств на главных направлениях бизнеса, а также сохранение корпоративного контроля. В соответствии с данными целями выделяется три основных направления использования внешних стратегий: стратегическое, реорганизуемое и сохранение корпоративного контроля.

Основные виды внешних стратегий управления стоимостью в рамках каждого из указанных направлений приведены в таблице 2.

Целью *стратегий расширения* является повышение стоимости предприятия за счет:

- приобретения действующих предприятий;
- получения управленческих, технологических, производственных выгод в случае объединения различных компаний;
- возможных эффектов диверсификации и снижения совокупного риска при объединении компаний различного профиля деятельности;

Таблица 2

Внешние стратегии управления стоимостью

Направление	Стратегии
Стратегическое направление	Расширение предприятия (слияние, присоединение)
	Сокращение предприятия (разделение, выделение активов)
Реорганизуемое направление	Внешнее управление имуществом должника
	Финансовое оздоровление
Сохранение корпоративного контроля	Система защиты интересов управляющих и акционеров
	Программа выкупа акций
	Преобразование компании

- конкурентного потенциала в результате упрочения позиций объединенной компании на рынке;
- системного эффекта, возникающего в том случае, если свойства образующейся системы превосходят простую сумму свойств отдельных ее элементов.

Основными инструментами расширения компаний являются слияния и поглощения. Под *слиянием* понимается возникновение новой компании путем передачи ей всех прав и обязанностей двух или нескольких компаний с прекращением деятельности последних. Компании, участвующие в слиянии, заключают договор о слиянии, в котором определяются условия слияния, а также порядок конвертации акций каждой компании в акции или иные ценные бумаги новой компании. *Поглощением* признается прекращение деятельности одной или нескольких компаний с передачей всех прав и обязанностей другой компании.

Еще одним инструментом расширения является *получение корпоративного контроля* путем покупки блокирующих или контрольных пакетов акций интересующей компании. Под корпоративным контролем в данном случае понимается возможность оказывать влияние на решения по управлению компанией, не владея ее активами.

Целью *сокращения* компании является выбор стратегического направления ее развития с мобилизацией резервов на данном направлении и привлечением внешних источников роста. Различают стратегии *разделения* компании, при которой она прекращает свою деятельность с передачей всех прав и обязанностей вновь создаваемым компаниям, и *выделения*, при которой существующая компания не прекращает свою деятельность, а передает часть своих активов, прав и обязанностей вновь создаваемой компании.

Реорганизуемое направление применяется с целью сохранения предприятия, попавшего в затруднительное положение как действующего. Как правило, процедуры, используемые в данных ситуациях, регламентируются соответствующим законодательством. Так, согласно Федеральному закону от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», к такого рода предприятиям могут применяться следующие процедуры:

- *реорганизационные*: внешнее управление имуществом, финансовое оздоровление;
- *ликвидационные*: принудительная либо добровольная ликвидация предприятия;
- *мировое соглашение*.

Еще одним направлением использования внешних стратегий, особенно широко распространившимся в последние десятилетия, является решение

защиты компании от недружественных поглощений. В данное направление объединяются различные стратегии, имеющие целью повышение стоимости самой компании или отдельных пакетов ее акций для установления барьеров для потенциальных захватчиков.

§ 1.3. Подходы и методы оценки рыночной стоимости объектов экономики

В практике определения рыночной стоимости объектов в настоящее время применяются три основных подхода: затратный, сравнительный и доходный. Каждый из этих подходов приводит к получению различных ценовых характеристик объекта. Сравнительный анализ позволяет взвесить достоинства и недостатки каждого из использованных методов и установить окончательную стоимость объекта оценки на основании данных того метода или методов, которые расценены как наиболее достоверные. Используемые в процессе оценки подходы регламентируются международными и национальными стандартами. В соответствии с п. 18 Стандартов оценки, обязательных к применению субъектами оценочной деятельности, Оценщик при проведении оценки обязан использовать (или обосновать отказ от использования) затратный, сравнительный и доходный подходы к оценке. Оценщик вправе самостоятельно определять в рамках каждого из подходов к оценке конкретные методы оценки.

В п. 5 Стандартов оценки приводится определение подходов, применяемых при определении стоимости объекта:

- *затратный подход* – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта оценки, с учетом его износа;
- *сравнительный подход* – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых имеется информация о ценах сделок с ними;
- *доходный подход* – совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от объекта оценки.

Каждый из этих подходов имеет свои специфические методы. Используемые в том или ином подходе данные отражают либо настоящее положение оцениваемого предприятия, либо достигнутые в прошлом результаты, либо ожидаемые в будущем доходы. В связи с этим взвешенный результат, полученный на основе всех трех подходов, является наиболее обоснованным и объективным.

В наглядной форме подходы и методы оценки приведены в таблице 3, а ниже дано краткое описание каждого из них.

Таблица 3

Подходы и методы, используемые при оценке
рыночной стоимости бизнеса

ПОДХОД	ЗАТРАТНЫЙ	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ	ДОХОДНЫЙ
ОСНОВА	Чистые активы	Компания-аналог: рынок капитала, сделки, отраслевые коэффициенты	Дисконтированные будущие денежные доходы Капитализация доходов
МЕТОДЫ	Стоимость чистых активов Ликвидационная стоимость	– Отношение цены к прибыли; – отношение цены к денежному потоку; – отношение цены к прибыли до уплаты налогов; – отношение цены к денежному потоку до уплаты налогов; – отношение цены к балансовой стоимости; – отношение рыночной стоимости капитала к прибыли до вычета амортизации, процентов и налогов (EBDIT); – отраслевые мультипликаторы.	Дисконтированный будущий поток доходов Капитализация потока доходов
ОБЪЕКТ	Стоимость контрольного пакета акций (доли участия)	Рынок капитала – стоимость неконтрольного пакета акций (доли участия) Сделки, отраслевые коэффициенты – стоимость контрольного пакета акций (доли участия)	Стоимость контрольного пакета акций (доли участия)

Доходный подход

Использование данного подхода основывается на принципе ожидания. Этот принцип утверждает, что типичный инвестор или покупатель приобретает объект, ожидая от него получения в будущем определенных доходов или выгод. Следовательно, стоимость объекта может быть определена как его способность приносить доход в будущем.

Приведенная к текущей стоимости сумма будущих доходов служит ориентиром того, сколь много готов заплатить за оцениваемый объект потенциальный инвестор.

Данный подход является основным, например, при проведении оценки рыночной стоимости действующих предприятий. Его использование предполагает анализ результатов прогнозирования деятельности предприятия в соответствии с доступными ему технологиями производства продукции.

Существует два основных метода оценки стоимости предприятия в рамках доходного подхода: метод капитализации прибыли и метод дисконтированных денежных потоков.

Метод капитализации прибыли используется, когда имеется достаточно данных для определения нормализованного текущего денежного потока. Это возможно, например, при выполнении следующих условий:

- текущий денежный поток примерно равен будущим денежным потокам,
- ожидаемые темпы роста умеренны, предсказуемы и примерно постоянны,
- денежный поток является достаточно значительной положительной величиной.

В практике оценки стоимости предприятий данный метод применяется довольно редко из-за того, что в реальности для большинства предприятий, занимающихся производственной деятельностью, характерны значительные колебания денежных потоков по годам.

Основные этапы применения метода капитализации прибыли:

1. Анализ финансовой отчетности, ее нормализация и трансформация.
2. Выбор величины прибыли, которая будет капитализирована (в качестве такой величины может быть чистая либо валовая прибыль).
3. Расчет ставки капитализации.
4. Определение предварительной величины стоимости.
5. Проведение поправок на наличие нефункционирующих активов (если таковые имеются).
6. Проведение поправок на контрольный или неконтрольный характер оцениваемой доли предприятия (пакета акций), а также на недостаток ликвидности (если они необходимы).

Метод дисконтированных денежных потоков используется в случае, когда ожидается, что будущие уровни денежных потоков существенно отличаются от текущих. Для применения этого метода необходимо выполнение следующих условий:

- можно обоснованно определить будущие денежные потоки;
- прогнозируемые будущие денежные потоки являются положительными величинами для большинства прогнозных лет;
- ожидается, что денежный поток в последний год прогнозного периода будет значительной положительной величиной;
- оцениваемое предприятие находится на стадии роста или стабильного экономического развития.

Таким образом, данный метод более применим к приносящим доход предприятиям, имеющим нестабильные потоки доходов и расходов.

Основные этапы оценки предприятия методом дисконтированных денежных потоков:

1. Выбор используемой при анализе модели денежного потока.
2. Определение длительности прогнозного периода.
3. Ретроспективный анализ и прогноз валовой выручки от реализации.
4. Анализ и прогноз расходов.
5. Анализ и прогноз инвестиций.
6. Расчет величины денежного потока для каждого года прогнозного периода.
7. Определение ставки дисконтирования.
8. Расчет величины стоимости оцениваемого объекта в постпрогнозный период.
9. Расчет текущих стоимостей будущих денежных потоков и стоимости в постпрогнозный период.
10. Внесение итоговых поправок.

Оценка рыночной стоимости, получаемая доходным подходом, в наибольшей степени характеризует коммерческий потенциал, заложенный в объекте оценки. Для полной его реализации важно рассматривать будущие доходы в контексте наилучшего и наиболее эффективного использования, которое для коммерческих объектов отождествляется с использованием, приносящим наибольшую прибыль.

Затратный подход

Данный подход основывается на изучении возможностей инвестора по приобретению оцениваемого объекта исходя из того, что инвестор, проявляя должную рациональность, не заплатит за объект большую сумму, чем та, в

которую обойдется создание аналогичного по назначению и качеству объекта в обозримый период без существенных задержек. Данный подход к оценке приведет к объективным результатам, если возможно точно оценить величины стоимости и износа элементов объекта при условии относительного равновесия спроса и предложения на соответствующих рынках.

В применении к объектам типа «бизнес» затратный подход заключается в следующем.

1. Оцениваются рыночные стоимости всех активов рассматриваемого объекта (здания, машины, оборудование, запасы, дебиторская задолженность, финансовые вложения и т. д.). С этой целью также применяются три описываемые подхода, однако при этом анализируются рынки соответствующих активов.
2. Из суммы полученных оценок вычитается рыночная стоимость обязательств, в результате чего получается оценка рыночной стоимости собственного капитала.

Для расчетов используются данные баланса предприятия или организации на дату оценки либо на последнюю отчетную дату, предшествующую дате оценки. При этом проводится расчет рыночной стоимости активов предприятия, находящих свое отражение в соответствующих строках баланса.

В рамках затратного подхода существуют два метода определения стоимости бизнеса: метод чистых активов и метод ликвидационной стоимости предприятия.

При применении *метода чистых активов* объект оценивается с точки зрения издержек на его создание при условии, что его использование в будущем не изменится, у него имеются значительные материальные активы, небольшая часть стоимости продукции связана с таким фактором, как труд. Метод предполагает, что стоимость оцениваемой компании реализуется в процессе гипотетической продажи ее активов как части действующего предприятия. В этом случае определяется рыночная стоимость контрольного пакета акций (контрольной доли участия) или стоимость всего бизнеса.

Расчет стоимости методом чистых активов включает несколько этапов:

1. Оценивается недвижимое имущество предприятия по рыночной стоимости.
2. Определяется рыночная стоимость машины и оборудования.
3. Выявляются и оцениваются нематериальные активы.
4. Определяется рыночная стоимость финансовых вложений, как долгосрочных, так и краткосрочных.
5. Товарно-материальные запасы переводятся в текущую стоимость.
6. Оценивается дебиторская задолженность.

7. Оцениваются расходы будущих периодов.
8. Обязательства предприятия переводятся в текущую стоимость.
9. Определяется стоимость собственного капитала путем вычитания из обобщенной рыночной стоимости суммы активов текущей стоимости всех обязательств.

Метод ликвидационной стоимости предприятия применяется, когда предприятие находится в ситуации банкротства или ликвидации, либо есть серьезные сомнения в способности предприятия оставаться действующим. Ликвидационная стоимость представляет собой чистую денежную сумму, которую собственник предприятия может получить при ликвидации предприятия, раздельной распродаже его активов и после расчетов со всеми кредиторами.

Расчет ликвидационной стоимости предприятия включает несколько основных этапов:

1. Принимается во внимание квартальная финансовая отчетность, составленная на последнюю отчетную дату, предшествующую дате оценки.
2. Разрабатывается календарный график ликвидации активов, так как продажа различных видов активов предприятия (недвижимого имущества, машин и оборудования, товарно-материальных запасов) требует различных временных периодов.
3. Определяется валовая выручка от ликвидации активов.
4. Оценочная стоимость активов уменьшается на величину прямых затрат. К прямым затратам, связанным с ликвидацией предприятия, относятся комиссионные оценочным и юридическим фирмам, налоги и сборы, которые уплачиваются при продаже. С учетом календарного графика ликвидации активов, скорректированные стоимости оцениваемых активов дисконтируются на дату оценки по ставке дисконтирования, учитывающей связанный с этой продажей риск.
5. Ликвидационная стоимость активов уменьшается на расходы, связанные с владением активами до их продажи, включая затраты на сохранение запасов, готовой продукции и незавершенного производства, сохранение оборудования, машин, механизмов, объектов недвижимости, а также управленческие расходы по поддержанию работы предприятия вплоть до завершения его ликвидации. Период дисконтирования соответствующих затрат определяется по календарному графику продаж активов предприятия.
6. Прибавляется (или вычитается) операционная прибыль (убыток) ликвидационного периода.

7. Вычитаются преимущественные права на выходные пособия и выплаты работникам предприятия, требования кредиторов по обязательствам, обеспеченным залогом имущества ликвидируемого предприятия, задолженность по обязательным платежам в бюджет и во внебюджетные фонды, расчеты с другими кредиторами.

Таким образом, ликвидационная стоимость предприятия рассчитывается путем вычитания из скорректированной стоимости всех активов баланса суммы текущих затрат, связанных с ликвидацией предприятия, а также величины всех обязательств.

Отметим, что затратный подход рассматривает бизнес не как единое целое, а как некоторую совокупность активов. Он не учитывает особенностей использования данного объекта, позволяющих увеличить его доходность, в связи с чем он дает, как правило, заниженную оценку рыночной стоимости.

Сравнительный подход

Данный подход основан на принципе замещения, то есть предполагается, что рациональный покупатель не заплатит за конкретный объект больше, чем обойдется приобретение другого аналогичного по назначению и качеству объекта, обладающего такой же полезностью.

Применение сравнительного подхода базируется на рыночной информации и учитывает текущие действия продавца и покупателя. Он предусматривает использование информации по компаниям, акции которых котируются на фондовом рынке. Такая информация может использоваться в качестве ориентиров и при оценке компаний закрытого типа. В рамках данного подхода используются описанные ниже методы оценки.

Метод рынка капитала, который базируется на ценах, реально выплаченных за акции (доли) сходных компаний на фондовом рынке. Данные о сопоставимых предприятиях при использовании соответствующих корректировок могут послужить ориентирами для определения стоимости оцениваемого предприятия. Преимущество данного метода заключается в использовании фактической информации, а не прогнозных данных, имеющих известную неопределенность. Для реализации данного метода необходима достоверная и детальная финансовая и рыночная информация по группе сопоставимых предприятий. Выбор сопоставимых предприятий осуществляется исходя из анализа сходных предприятий по отрасли, продукции, диверсификации продукции (услуг), жизненному циклу, географии, размерам, стратегии деятельности, финансовым характеристикам (рентабельности, темпам роста и пр.). Метод определяет уровень стоимости неконтрольного пакета акций или неконтрольной доли участия.

Метод сделок является частным случаем метода рынка капитала. Он основан на ценах приобретения контрольных пакетов акций сходных предприятий либо цен их приобретения целых аналогичных предприятий. Цена акций принимается по результатам сделок на мировых фондовых рынках. Метод определяет уровень стоимости контрольного пакета акций либо контрольной доли участия, позволяющих полностью управлять предприятием.

Метод отраслевых коэффициентов основан на специальных формулах и ценовых показателях, используемых в отдельных отраслях производства. Формулы и ценовые показатели выводятся эмпирическим путем из данных о продажах предприятий. Используется в основном для получения ориентировочных оценок стоимости предприятий.

Сравнительный подход к оценке рыночной стоимости может быть применен только при условии наличия достаточно широкого рынка объектов-аналогов, информация о характеристиках сделок на котором позволяет сделать выводы относительно вероятной рыночной цены рассматриваемого объекта.

Заключительным этапом процесса оценки рыночной стоимости является сравнение оценок, полученных на основе указанных подходов, и их агрегирование в единый показатель стоимости объекта. Процесс агрегирования учитывает слабые и сильные стороны каждого из используемых подходов, определяет, насколько существенно они отражают объективное состояние рынка.

Процесс агрегирования оценок приводит к установлению окончательной стоимости объекта, чем достигается цель оценки.

§ 1.4. Особенности формирования стоимости объектов с нерыночными критериями эффективности функционирования

Развитие экономической теории общественного сектора во второй половине XX века привело к пониманию того, что объекты в экономике выполняют широкий спектр функций и некоторые из них не могут быть в полном объеме оценены рынком. К объектам, у которых такие функции наиболее сильно выражены, относятся учреждения социальной сферы, науки, образования, объекты культуры, а также системы, связанные с обеспечением безопасности и обороноспособности государства. Их рыночная стоимость, оцененная по традиционным методикам, может быть очень малой либо нулевой, что с рыночной точки зрения свидетельствует о неэффективности их использования собственником. В то же время, прекращение текущего использования данных объектов может привести к значительным потерям для общества в целом, в том числе и к экономическим.

В связи с этим в современной научной литературе делались неоднократные попытки сформулировать показатели стоимости объектов, учитывающие наличие нерыночных целей и эффектов их функционирования.

Рыночная стоимость объектов не учитывает их полной полезности для потребителей по нескольким причинам. Прежде всего, цена, по которой торгуются объекты на открытом рынке, представляет собой *минимальную оценку* их полезности для потребителей. Индивидуумы, приобретающие объект, как правило, получают большую полезность от его использования, нежели полезность от выплаченной за него суммы денег. Для оценки данной части полезности, не отражаемой рыночной стоимостью, используется понятие *экономической стоимости*.

Другая причина, по которой рыночная цена не отражает полезности объектов, вытекает из того факта, что в процессе принятия решения о приобретении объекта покупатель ориентируется, прежде всего, на величину собственной полезности, не принимая во внимание внешние эффекты, генерируемые объектом. Это приводит к тому, что рыночные цены отражают только индивидуальную полезность, в то время как общественная полезность может быть выше или ниже ее, в зависимости от природы внешних эффектов.

Далее рассматриваются основные показатели, которые частично устраняют влияние данных причин и могут использоваться для повышения объективности оценки стоимости общественно значимых объектов.

Анализ критериев эффективности функционирования объектов экономики

При оценке общественной стоимости объектов учитывается то, что цели их функционирования отражают всю полноту связанных с ними общественных потребностей. В связи с этим можно констатировать множественность данных целей. Действительно, даже в простейшем «классическом» случае фирмы, функционирующей в условиях совершенной конкуренции, наряду с основной целью – максимизацией прибыли, всегда появляется вторая, связанная с сокращением расходов ресурсов, затрачиваемых при реализации первой.

В связи с этим возникает задача определения системы критериев эффективности, применимых к исследованию конкретных классов экономических объектов. Определение критериев эффективности функционирования объектов экономики представляет собой одну из фундаментальных задач теории организации промышленного производства. К настоящему времени разработано большое количество их типов, в той или иной мере отражающих как особенности самих объектов, так и экономической системы в целом.

Критерии эффективности функционирования предприятий, которые могут встречаться в задачах оценки и планирования их развития, неоднородны по своему составу. Среди них можно выделить группы, базирующиеся на показателях коммерческой, производственно-технической, социальной и общественной эффективности. Основные группы целей и соответствующие им критерии приведены в таблице 4.

Предметом изучения классической теории организации промышленности являются, прежде всего, *экономические* показатели эффективности деятельности предприятий. При этом максимизация прибыли от деятельности фирмы традиционно считается в экономической теории основной целью создания и функционирования производственно-экономических систем в рыночной экономике. Критерии достижения данной цели выражаются в форме различных финансовых показателей фирмы: чистой прибыли, нормы прибыли, рентабель-

Таблица 4

Цели и критерии функционирования объектов

Цели	Критерии
Экономические	Увеличение валовой или чистой прибыли
	Снижение издержек
	Увеличение нормы прибыли на вложенный капитал
	Повышение эффективности (рентабельности)
Рыночные	Повышение капитализации компании
	Увеличение доли рынка или основного сегмента рынка
	Повышение уровня продаж
Производственные	Диверсификация продукции, выход на новые рынки
	Увеличение объема производства
	Увеличение фондовооруженности
	Повышение производительности труда
Социальные	Сокращение производственного цикла
	Повышение уровня социальной защиты населения
	Развитие инфраструктуры
	Увеличение потребления (в среднем на душу населения)
Общественные	Увеличение оплаты труда (среднего дохода на душу населения)
	Повышение уровня безопасности (экономической, информационной, оборонной)
	Снижение уровня загрязнения окружающей среды
	Увеличение объема производства общественных благ
	Повышение уровня политической стабильности

ности, капитализации и ряда других. Однако за последние два десятилетия мотивы, которыми руководствуются при принятии решений менеджеры крупных компаний, кардинально изменились. Такие критерии, как рост объемов производства, продаж, прибылей, уже не считаются достаточными, чтобы обеспечить процветание компании в долгосрочной перспективе. На смену им пришла концепция наращивания стоимости компании для акционеров, которая, по мнению экспертов, представляет собой парадигму бизнеса XXI века.

Особое влияние концепция максимизации стоимости для акционеров приобрела в странах с развитым рынком корпоративного контроля, открытым выходом фирм на фондовые рынки. В Германии и Японии рыночная капитализация еще не признана в той же мере в качестве лучшего показателя эффективности управления. Однако по мере глобализации экономики и повышения мобильности капитала стоимостные критерии приобретают все большее значение.

Несмотря на то, что эмпирические исследования не выявляют достаточно четкой корреляции между ростом прибыли в расчете на акцию и доходностью инвестиций акционеров, соотношение цены и прибыли в расчете на акцию продолжает активно использоваться аналитиками и менеджерами. В оценке рынком стоимости акций компании существенную роль играет ее рыночная власть, зависящая от динамики занимаемой компанией доли рынка и объема продаж продукции, то есть от *рыночных* критериев эффективности. Фондовый рынок оценивает акции компании исходя из их ожидаемой прибыльности, при этом учитываются не только текущие итоги работы фирмы, но и ее способность генерировать денежные средства в долгосрочной перспективе.

Производственные цели, такие, как рост объемов производства, валовой выручки, производительности труда и ряд других, также часто используются при принятии управленческих решений. Однако они выходят на первый план, как правило, при краткосрочном планировании развития компании, тогда как на стратегическом уровне данные показатели играют скорее подчиненную роль и входят в состав ограничений, а не критериев.

Все перечисленные выше группы целей отражают, прежде всего, коммерческую сторону деятельности фирмы, связанную с извлечением дохода, и, в то же время, практически полностью игнорируют не опосредованные рынком ее взаимоотношения с внешним миром.

В то же время, при рассмотрении общественно значимых объектов и систем специального назначения, к которым относятся, в частности, предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК), требования к их экономической эффективности могут противоречить социальным, общественным или иным целям органов власти различного уровня.

Учитывая изложенное, другой важной группой целей, которая должна учитываться при исследовании общественно значимых объектов, являются *общественные цели*. Их достижение выражается объемом произведенных рассматриваемым объектом общественных благ, улучшенном экологической обстановки, повышением уровня экономической, информационной, оборонной безопасности государства, а также политической стабильности. Очень близкими к ним являются *социальные цели*, направленные на обеспечение социальной защищенности населения. Данные критерии применимы в первую очередь для объектов, находящихся в государственном управлении. Однако в последнее время вопросы социальной эффективности стали актуальными и для коммерческих организаций.

Таким образом, современное предприятие осуществляет свою деятельность с учетом ряда качественно разнородных критериев эффективности. При исследовании функционирования коммерческих фирм, работающих в рыночных условиях, основное внимание уделяется выполнению экономических критериев. В случае же общественно значимых объектов, обеспечивающих нужды государства и общества, данный класс критериев уже не играет столь существенной роли, и на первый план выходят общественные и социальные цели.

В настоящей работе исследуются критерии эффективности функционирования предприятий оборонно-промышленного комплекса. Как было показано выше, данные объекты, наряду с коммерческой деятельностью на рынках продукции военного назначения, выполняют функции обеспечения Вооруженных Сил (ВС) России современными образцами вооружений и военной техники. Это позволяет рассматривать их как важный элемент обеспечения боеспособности отечественных ВС и, в конечном счете, оборонной безопасности государства.

Кроме того, крупные промышленные предприятия, в том числе предприятия ОПК, играют важную системообразующую роль в российской экономике. Они традиционно являются одним из основных заказчиков и потребителей наукоемкой и высокотехнологичной продукции, поддерживая тем самым научно-технический потенциал России. В ряде случаев предприятия ОПК составляют основу инфраструктуры муниципальных образований и закрытых административно-территориальных образований, являясь градообразующими предприятиями.

В связи с этим оценка последствий решений по управлению такого рода предприятиями должна базироваться на показателях, отражающих величину их воздействия на уровень безопасности, на научно-технический потенциал государства, а также их социальную и инфраструктурную роль в экономике

России, то есть на нерыночных элементах общей экономической стоимости этих объектов.

Экономическая стоимость как показатель полезности объектов

Понятие *экономической стоимости* используется для оценки части полезности потребителя рассматриваемого блага, не отражаемой рыночной стоимостью. Возникновение экономической стоимости связано с тем, что в большинстве случаев покупатель некоторого блага получает большую полезность от его использования, нежели полезность от выплаченной за него суммы денег.

Данная величина складывается из двух элементов: излишка потребителя и излишка производителя.

Для определения данных понятий рассмотрим рынок некоторого товара (рис. 1).

Объемы товара, приобретаемые потребителями на рынке, представляют собой решение задачи потребительского выбора:

$$u(x, y) \rightarrow \max_{(x, y)} \quad (1.1)$$

$$px + y \leq I, \quad x, y \geq 0, \quad (1.2)$$

где $u(x, y)$ – индивидуальная функция полезности потребителя, x – объем товара, приобретаемого на рынке, p – рыночные цены, y – остаток денежных средств, I – доход потребителя.

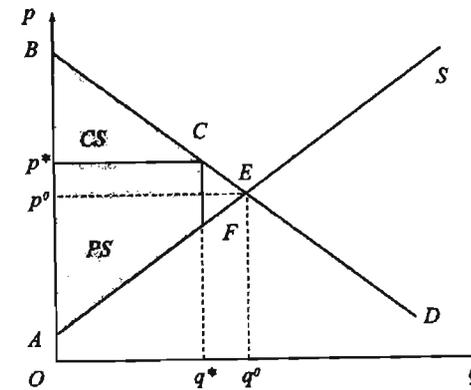


Рис. 1. Излишек потребителя и производителя

Совокупность индивидуальных потребительских выборов всех покупателей на рассматриваемом рынке формирует функцию спроса D , представляющую собой взаимосвязь рыночных цен p и объема приобретаемого потребителями по этим ценам товара x^* :

$$D(p) = \sum_{i \in N} x_i^*(p).$$

Индивидуальные объемы предложения фирмами данного товара по рыночным ценам p представляют собой решения задач максимизации их прибыли:

$$\Pi(q) = pq - \sum_{j \in J} w_j y_j \rightarrow \max_{(q, y)} \quad (1.3)$$

$$q = F(y), \quad q \geq 0, \quad (1.4)$$

где q – объем продукции, производимой фирмой; $y = (y_j)_{j \in J}$ – вектор факторов, используемых в производстве; $w = (w_j)_{j \in J}$ – цены факторов производства и сырья; $F(y)$ – производственная функция, описывающая технологию производства рассматриваемого товара.

Совокупность производственных решений фирм q_k^* , работающих на данном рынке, формирует функцию предложения S :

$$S(p) = \sum_{k \in K} q_k^*(p).$$

Рыночное равновесие представляет собой цену p^0 такую, что объем спроса совпадает с объемом предложения. Реальные цены, складывающиеся на рынке, зависят от его структуры. На рисунке 1 изображен пример рынка с несовершенной конкуренцией, при которой производители имеют возможность устанавливать цену p^* , превышающую равновесную.

Совокупная полезность потребителей, приобретающих товар по цене p^* , может быть выражена в денежном измерении величиной излишка потребителя (CS), представляющего площадь фигуры, ограниченной сверху функцией спроса, а снизу – линией цены (фигура BCp на рис. 1).

Объем совокупной прибыли, получаемой в этой ситуации производителями, представляет собой излишек производителя (PS), определяемый площадью фигуры, ограниченной сверху линией цены, а снизу – функцией предложения (фигура $AFCp$ на рис. 1).

Из данной модели видно, что рыночная стоимость, представляющая наиболее вероятную цену на рынке, может дать представление об излишке производителя, но никак не измеряет излишка потребителя. Особенно сильно

это проявляется в случае некоммерчески доступных благ (общественные блага, блага и услуги, генерируемые внешними эффектами). Рыночная стоимость таких благ может быть нулевой, несмотря на то, что они могут давать значительный потребительский излишек (рис. 2).

К сожалению, непосредственная оценка величины потребительского излишка сильно затруднена, так как она требует восстановления функции спроса потребителей и, соответственно, получения значительного объема информации. В связи с этим используются другие, содержательно близкие к потребительскому излишку, понятия, которые могут быть получены на основе выборочных обследований потребителей. Это понятия эквивалентной и компенсирующей вариации, определенные в работе Дж. Хикса «The rehabilitation of consumer's surplus»³.

Эквивалентная вариация представляет собой максимальное количество денег, которое потребитель готов заплатить за оцениваемый объект:

$$EV = \{\Delta: u(x, y - \Delta) = u(0, y)\}.$$

Компенсирующая вариация представляет собой минимальное количество денег, которое потребитель потребует за отказ от оцениваемого объекта:

$$CV = \{\Delta: u(x, y) = u(0, y + \Delta)\}.$$

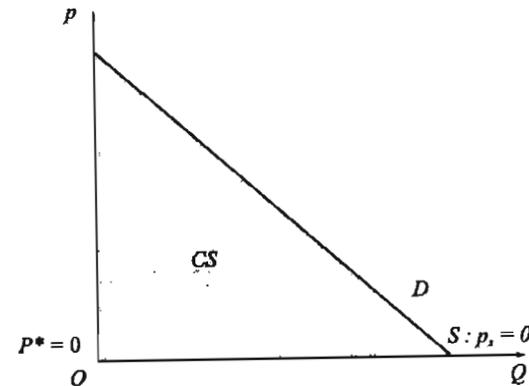


Рис. 2. Излишек потребителя для случая некоммерческого блага

³ Hicks, J. The rehabilitation of consumer's surplus // Review of Economic Studies. – 1941. – № 9. – P. 108–116

В теории показатели эквивалентной и компенсирующей вариации должны совпадать, однако на практике заявляемая индивидуумами готовность платить, как правило, намного ниже, нежели требуемая ими компенсация. Поэтому данные показатели могут использоваться только в качестве оценок верхней и нижней границ изменения потребительского излишка.

Экономическая стоимость блага представляет собой комплексный объект, содержащий элементы различной природы. Так, в ее составе могут быть выделены различные типы *стоимостей использования*, связанных с возможностями объекта непосредственно удовлетворять потребности индивидуумов в благах и услугах (причем не обязательно коммерческих), а также *стоимости неиспользования* (стоимости пассивного использования), отражающие возможности по удовлетворению потенциальных потребностей, связанные с фактом существования данного объекта.

Например, предприятие ОПК, как и любое другое предприятие в экономике, характеризуется рядом показателей, обуславливающих стоимость его использования. В рыночных условиях она характеризуется способностью предприятия генерировать прибыль и может быть оценена величиной его рыночной стоимости.

С другой стороны, как элемент системы материального обеспечения отечественных ВС, своим наличием данное предприятие влияет на обороноспособность и безопасность государства независимо от того, выполняет ли оно в текущий момент государственные заказы, связанные с их снабжением. Это определяет стоимость его пассивного использования, не оцениваемую рынком.

В настоящее время существует несколько различных подходов к определению стоимости неиспользования. Так, Вайсброд⁴ ввел понятие *опционной стоимости* объекта как стоимости опциона на его использование даже теми индивидуумами, которые никогда его использовать не будут. В этом случае определение стоимости неиспользования объекта полностью аналогично задаче определения справедливой цены страхового полиса. Близким к ней понятием является *квазиопционная стоимость*, используемая для оценки альтернативных издержек от немедленных действий, в отсутствие новой (или более полной) информации.

Еще одно понятие из семейства стоимостей неиспользования, *стоимость существования*, было введено Крутилла как величина возмож-

ных потерь благосостояния в результате исчезновения рассматриваемого объекта⁵.

Также к стоимости неиспользования может быть отнесено понятие *наследуемой стоимости*, отражающее ценность оцениваемого объекта для будущих поколений.

Для описания величины, представляющей собой совокупность стоимости использования объекта и различных типов стоимостей неиспользования, Пирс и Тернер ввели понятие *общей экономической стоимости*⁶. Данная величина количественно совпадает с описываемым ниже показателем *общественной стоимости*, но отражает иной способ ее формирования: общая экономическая стоимость базируется на стоимостях использования и неиспользования объектов, тогда как общественная стоимость рассматривается как сумма частной и внешней стоимостей.

Общественная стоимость объектов с нерыночными критериями функционирования

Еще одна причина, по которой рыночная цена не всегда адекватно отражает полезность объектов, вытекает из того факта, что при принятии решения о приобретении объекта покупатель ориентируется, прежде всего, на величину собственной полезности, не учитывая возникающие при этом внешние эффекты. В результате складывающаяся на рынке цена будет отражать только индивидуальную полезность собственника, в то время как общественная полезность может быть выше или ниже ее в зависимости от направления внешних эффектов.

Наиболее остро данный недостаток показателя рыночной стоимости проявляется при оценке общественно значимых объектов, характеризующихся наличием нерыночной составляющей в критериях функционирования и генерирующих значительные внешние эффекты.

В условиях Первой теоремы благосостояния стоимость объекта для собственника и общественная его стоимость совпадают, что и приводит в конечном счете к эффективности распределения ресурсов рынком.

При нарушении этих условий возникают ситуации «провала» рынка, при которых частная стоимость для собственника не совпадает с общественной

⁴ Weisbrod, B.A. Collective-consumption Services of Individual Consumption Goods // Quarterly Journal of Economics. – 1964. – vol. 78. – № 3. – P. 471–477.

⁵ Krutilla, J.V. Conservation Reconsidered. // American Economic Review. – 1967. – Vol. 57. – P. 777–786.

⁶ Pearce, D.W., Turner, R.K. Economics of natural resources and the environment. – Baltimore: John Hopkins Univ. Press, 1990.

стоимостью объекта. Впервые это явление было исследовано в работах Маршалла и Пигу в конце XIX – начале XX века, а затем получило развитие в работах Сакса, Викселя и Самуэльсона во второй половине XX века.

Отклонения индивидуальной полезности от общественной возникают в результате не опосредованных рынками взаимоотношений экономических субъектов, влияющих на величину их прибыли или полезности – *внешних эффектов* (экстерналий).

Внешние эффекты могут возникать как побочный продукт функционирования экономических систем, так и в результате потребления товаров и услуг.

Основной причиной их возникновения являются нечетко определенные права собственности на ресурсы (объекты) или их отсутствие. Это приводит к перераспределению издержек и выгод от их использования между собственниками и несобственниками, а также к отсутствию учета некоторых выгод и издержек при их функционировании.

Объекты, характеризующиеся значительными внешними эффектами, могут приносить большую выгоду обществу в целом, нежели индивидуальному собственнику. По сравнению со всем обществом отдельный индивидуум может получить только небольшую часть всех благ, в связи с чем он склонен недооценивать их стоимость. Фактически собственник может чувствовать себя ущемленным, используя объект по текущему назначению, и считать более перспективным такое использование, при котором общество будет нести большую часть потерь.

Тот факт, что объекты общего доступа используются не собственниками, также ведет к значительной недооценке этих объектов индивидуумами и не обеспечивает достаточных мотивов по их сохранению для текущего использования. Типичным примером данного типа экстерналий является проблема финансирования общественных благ.

Общественным благом называется товар или услуга, обладающая свойствами неисключаемости и возможностью коллективного использования. *Неисключаемость* означает, что никакому агенту не может быть отказано в потреблении общественного блага. *Возможность коллективного использования* – что потребление блага одним из агентов не влияет на его объем, доступный для потребления другими. Обороноспособность, государственная и общественная безопасность, политическая стабильность являются примерами общественных благ.

Упомянутая выше проблема финансирования общественных благ связана с определением «справедливого» механизма распределения затрат на их производство. Теоретические и эмпирические исследования показывают, что

рыночный механизм в этой ситуации работает неэффективно, так как равновесный объем добровольного финансирования производства общественного блага индивидуумами намного меньше необходимого для общества.

Другим примером, иллюстрирующим внешние эффекты, является занижение производственных издержек при использовании собственности общего доступа. Так, издержки, связанные с загрязнением окружающей среды в процессе производственной деятельности, как правило, не учитываются в цене производимых благ в ситуации, когда права собственности четко не определены или отсутствуют вовсе. При этом рынок не включает утрачиваемую в результате загрязнения общественную стоимость в производственные издержки.

Принципиальными свойствами экстерналий являются:

- влияние действий агентов (фирм или индивидуумов) на издержки и выгоды каких-либо других агентов в рассматриваемой системе;
- неполное отражение данных эффектов в рыночных ценах или их отсутствие;
- воздействие на третьи лица, не принимающие участия в рыночной сделке в качестве продавца или покупателя, и отнесение части издержек или выгод от сделки на их счет.

В соответствии с соотношением общественного и частного благосостояния, экстерналии могут быть разделены на положительные и отрицательные. Отрицательные экстерналии возникают в случае превышения общественных издержек над частными, положительные – при превышении общественных выгод над частными. Например, загрязнение окружающей среды в процессе функционирования производственного предприятия представляет собой отрицательную экстерналию, в то время как повышение научного потенциала региона в результате его деятельности является положительной экстерналией.

Включение экстерналий в рыночный механизм (интернализация) может происходить различными путями. Первый из них, так называемый налог Пигу, связан с внешним регулированием функционирования экономической системы. Он заключается в налогообложении всех видов деятельности, связанных с отрицательными экстерналиями, и в предоставлении субсидий видам деятельности, связанным с положительными экстерналиями.

Недостатком налога Пигу является необходимость наличия в рассматриваемой системе внешнего арбитра, что приводит к повышению связанных с этим механизмом трансакционных издержек, а также платежная несбалансированность данного механизма, что неизбежно приводит к потерям эффективности.

Альтернативным способом интернализации является открытие рынка экстерналий, что подразумевает некоторое распределение прав собственности на ресурсы, связанные с внешними эффектами. Этот подход впервые был предложен Р.Коузом, сформулировавшим теорему об эффективности рыночного равновесия в условиях четко определенных прав собственности и отсутствия трансакционных издержек.

Использование этого подхода не требует наличия внешних арбитров, а также не приводит к изъятию ресурсов из системы. Однако в отсутствие эффективных механизмов принуждения к соблюдению прав собственности, рыночный механизм при всей его привлекательности может не функционировать.

Наиболее известной попыткой создания такого механизма и в то же время, яркой иллюстрацией его слабой работоспособности в условиях плохо определенных прав собственности является Киотский протокол, регулирующий выбросы парниковых газов в атмосферу.

Данный протокол был принят на основе консенсуса третьей Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата в декабре 1997 г. и предусматривал, в частности, открытие межгосударственного рынка квот на выбросы парниковых газов. Он должен вступить в силу через 90 дней после того, как его ратифицирует не менее 55 государств-сторон конвенции, в том числе развитые страны, на долю которых приходится как минимум 55% общих выбросов диоксида углерода.

Однако в настоящее время ряд промышленно развитых стран Запада, которые, согласно протоколу, должны являться основными покупателями на рынке квот, отказались от его ратификации. Так, США, первоначально поддержавшие его принятие, вышли из Киотского протокола в 2002 г., мотивируя его несоответствием своим национальным интересам.

Для вступления протокола в силу потребовалось более семи лет. Только в конце 2004 Российская Федерация под давлением со стороны стран-членов ЕС, ратифицировала Киотский протокол, в результате чего он вступил в силу. Однако, несмотря на время, прошедшее с момента вступления протокола в силу, до сих пор так и не сформированы на межгосударственном уровне конкретные механизмы, обеспечивающие его реализацию. Глобальный рынок квот на загрязнение, предусмотренный данным протоколом, не функционирует, и сроки его открытия неизвестны.

Такая непоследовательность национальных правительств различных государств по отношению к данному протоколу является следствием глубоких разногласий в обществе по принципиальным вопросам оценки внешних эффектов и отсутствия единого понимания механизмов их интернализации.

Таким образом, если в качестве базового критерия оценки стоимости объекта рассматривается изменение общественного благосостояния, то получаемое значение представляет собой *общественную стоимость*, отражающую как внутренние (частные), так и внешние эффекты функционирования объекта.

В настоящей работе исследуется применение показателей стоимости, обусловленной нерыночными факторами, к анализу решений по управлению предприятием ОПК с целью учета генерируемых им внешних эффектов, таких как влияние предприятия на уровень обороноспособности и безопасности, социальное положение и научно-технический потенциал государства.

§ 1.5. Методы оценки стоимости объектов, обусловленной нерыночными факторами

Описанные выше подходы к оценке рыночной стоимости объектов полностью игнорируют наличие нерыночных составляющих общей стоимости, для оценки которых должны применяться специфические методы.

Стоимость объектов, обусловленная нерыночными факторами (далее – *нерыночная стоимость*), в отличие от их цен на рынках, не наблюдается непосредственно, в связи с чем для ее оценки должны применяться косвенные методы восстановления, опирающиеся на информацию о поведении индивидуумов или на их субъективные суждения о своих предпочтениях.

Можно выделить два типа показателей, используемых для оценки рыночной стоимости: денежные показатели и нестоимостные индикаторы.

Денегные показатели рыночной стоимости, как правило, основаны на измерении потребительского излишка отдельных индивидуумов или общества в целом в денежном выражении. При этом деньги рассматриваются как универсально принятая мера экономической ценности благ, так как количество денег, которое индивидуумы согласны заплатить за некоторое благо, отражает то, от какого количества других товаров и услуг они согласны отказаться, чтобы получить данное благо.

Денегные показатели являются достаточно универсальным инструментом оценки стоимости, так как для их применения не требуется, чтобы оцениваемое благо торговалось на рынках. Необходимо лишь определение объема покупательной способности (денег), которую потребители согласны утратить, чтобы пользоваться данным благом, либо хотели бы получить за отказ от возможности пользоваться им.

Тем не менее, в ряде случаев оценка денежных показателей стоимости представляется очень сложной. В связи с этим часто более полезным или практичным может быть принятие решений на основе качественных показате-

телей, полученных в результате ранжирования или выстраивания приоритетов оцениваемых вариантов развития объектов.

Нестойимостные индикаторы представляют собой величину полезности объектов, измеренную в подходящих натуральных единицах измерения, естественных для рассматриваемого класса объектов. Инструменты оценки, основанные на нестойимостных индикаторах, могут быть менее дорогими и требовать меньше времени для построения, поэтому область их применения может быть намного шире. Однако индикаторы являются менее универсальными показателями, нежели стоимостные показатели. Для каждого типа объектов необходимо разрабатывать свой набор индикаторов, связанных с особенностями критериев эффективности и процесса его функционирования. В связи с этим общие методологические вопросы, связанные с разработкой и использованием индикаторов, в настоящее время развиты еще довольно слабо. Они преимущественно используются в отдельных специфических областях принятия управленческих решений, например, связанных с оценкой эффективности экологических инвестиций.

В зависимости от используемой информации выделяется три общепринятых подхода к оценке нерыночной стоимости объектов: выявленная готовность платить, вмененная готовность платить и выраженная готовность платить. Каждый из этих подходов включает несколько методов оценки.

Выявленная готовность платить

Данный подход применяется для оценки стоимости объектов, производящих или используемых в производстве коммерчески торгуемых благ или услуг. При этом в качестве исходных данных используется информация о рыночных ценах рассматриваемых или сопоставимых с ними благ.

В этом случае оценка стоимости объекта представляет собой сумму стоимостей всех благ или услуг, производимых с его участием за определенный период времени.

Методы выявления готовности платить включают в себя: метод рыночных цен, метод продуктивности и метод гедонического ценообразования.

Метод рыночных цен оценивает экономическую стоимость продуктов и услуг, предоставляемых рассматриваемым объектом, которые могут продаваться и покупаться на рынках. Он использует стандартные методы измерения потребительского излишка и излишка производителя для коммерческих благ, основанные на информации о спросе и предложении при различных ценах.

Для оценки потребительского излишка должна быть восстановлена функция спроса, что требует наличия данных об объеме спроса при различных

ценах, а также информации о других факторах, которые могут влиять на спрос, таких, как доход и другие демографические параметры. Для оценки излишка производителя должны быть доступны данные по его переменным издержкам и выручке от продаж товара.

Метод рыночных цен отражает индивидуальную готовность платить за блага, которые продаются и покупаются на рынках. Таким образом, могут быть достаточно объективно определены индивидуальные полезности товаров для агентов. В нем используются наблюдаемые данные о реальных предпочтениях потребителей, а также стандартные и общепринятые экономические методики.

Однако, в случае объектов со значительным весом нерыночных критериев эффективности функционирования, рыночные данные могут быть доступны только для очень ограниченного числа производимых ими благ, в связи с чем их общая стоимость не будет полностью отражаться в рыночных транзакциях.

Метод продуктивности используется для оценки экономической стоимости благ, вносящих вклад в производство коммерческих благ.

Например, такие характеристики государства, как безопасность, политическая стабильность, прозрачность и непротиворечивость законодательства, влияют на уровень суверенного риска, который финансисты связывают с ценными бумагами компаний – резидентов данного государства и в конечном счете с их стоимостью. Следовательно, экономические выгоды повышения уровня безопасности или политической стабильности могут быть измерены в терминах повышения капитализации отечественных фирм.

Если некоторое благо является фактором производства, то изменение его качества или объема предложения приводит к изменению производственных издержек и продуктивности других факторов. Это, в свою очередь, оказывает влияние на цену и качество конечного продукта. Информация о данном воздействии используется для установления взаимосвязи изменений объема или качества оцениваемого блага и соответствующих изменений излишков потребителя и производителя, и, тем самым, для оценки экономических выгод.

Данный метод наиболее легко применим в двух специфических ситуациях:

1. Когда исследуемое благо является совершенным заменителем для других факторов. В этом случае увеличение (уменьшение) объема предложения или количества рассматриваемого блага приводит к снижению (повышению) стоимости других используемых факторов.
2. Когда выгоды от изменения количества или качества блага получают только производители конечного продукта. В этом случае, если рыночная цена конечного продукта не изменяется, выгоды могут быть оценены как изменение излишка производителя.

Гедоническое ценообразование используется для оценки стоимости характеристик объектов, которые непосредственно влияют на их рыночные цены. Первой попыткой использования данного метода является работа Г. Хасс⁷, в которой рыночная цена сельскохозяйственной земли объяснялась ее характеристиками (продуктивностью, доступностью, улучшениями). Однако более известной является работа А. Корта⁸, в которой был описан метод определения неявной стоимости характеристик объектов как коэффициентов регрессии его цены на значения характеристик.

Основным предположением метода гедонического ценообразования является то, что полезность коммерческого блага определяется набором его характеристик или способностей удовлетворять определенные потребности агентов. В связи с этим его цена должна отражать стоимость набора характеристик, которые индивидуумы считают важными при приобретении товара.

Например, цена образца продукции военного назначения (ПВН) отражает его характеристики – боевые возможности, живучесть, надежность и др. Поэтому на основе анализа изменения цен, за которые заказчики готовы приобрести данный товар при изменении определенных его характеристик, может быть оценен вклад данных характеристик в стоимость всего образца.

Метод гедонического ценообразования довольно прост в применении и непротиворечив, так как он основан на реальных рыночных ценах. Если данные легко доступны, то использование данного метода сравнительно недорого. Однако в ситуациях, когда данные должны специально собираться и обрабатываться, стоимость его применения может значительно возрасти.

Вмененная готовность платить

Данный подход предполагает, что стоимость объектов может измеряться путем оценки стоимости действий, которые индивидуумы или общество готовы предпринять для предотвращения негативных эффектов, возникающих при утрате данного объекта либо для создания его заменителей. Методологически он близок к затратному подходу оценки рыночной стоимости.

Подход, основанный на вмененной готовности платить, включает в себя следующие методы: метод стоимости предотвращенного ущерба, метод стоимости замещения и метод стоимости объектов-заменителей.

Данные методы не обеспечивают строгих показателей экономической стоимости, основанных на готовности платить за благо или услугу. Вместо этого они предполагают, что стоимость предотвращения ущерба, замещения рассматриваемого объекта или предоставляемых им благ обеспечивает достаточно точную оценку экономической стоимости этого объекта. Данное предположение основывается на том, что если общество согласно нести издержки по предотвращению ущерба, вызванного утратой определенных благ и услуг или по их замещению, эти блага или услуги должны по меньшей мере стоить столько, сколько индивидуумы готовы платить за их замещение.

Следовательно, данные методы являются наиболее подходящими для случаев, когда издержки по предотвращению ущерба или замещению благ и услуг имели место в реальности или должны иметь место в будущем.

Примером использования данного подхода может быть применение показателя предотвращенного ущерба для оценки эффективности функционирования военных систем с целью обоснования решений по управлению ими.

Указанные методы требуют одинакового первого шага – оценки стоимости услуг, обеспечиваемых рассматриваемым объектом. Он включает определение релевантных благ или услуг, их характеристик и потребителей. Например, в случае обеспечения безопасности данный шаг должен включать определение возможных угроз, вероятности их возникновения, а также описание их потенциального воздействия на объекты собственности.

Второй шаг для метода предотвращенного ущерба состоит в оценке потенциального физического ущерба имуществу, наносимого в течение определенного времени. Последним шагом является вычисление денежной величины потенциального ущерба собственности или издержек, которые несут агенты по его предотвращению.

Вторым шагом метода стоимости замещения или метода стоимости объектов-заменителей является определение наименее дорогой из допустимых альтернатив по предоставлению рассматриваемых услуг. Третий этап состоит в вычислении стоимости замещения рассматриваемого объекта или стоимости объекта-заменителя. Наконец, определяется функция спроса на данную альтернативу, на основе которой может быть вычислен потребительский излишек.

Следует отметить, что подход, основанный на вмененной готовности платить, является в настоящее время единственным рекомендованным к использованию Международными стандартами для оценки стоимостей специали-

⁷ Hass, G.C. Sales Prices as a Basis for Farm Land Appraisal / Univ. of Minnesota Agricultural Extension Station // Technical Bulletin 9. – St. Paul, 1922.

⁸ Court, A.T. Hedonic Price Indexes with Automotive Examples // In: The Dynamics of Automobile Demand. – New York: General Motors, 1939.

зированных объектов и объектов с ограниченным рынком⁹ в форме метода амортизированных затрат замещения.

Однако, по мнению экспертов, использование данного метода не позволяет получить объективную оценку экономической стоимости, так как он основан на предположении, что затраты по замещению рассматриваемого объекта представляют собой объективные показатели предоставляемых им выгод, что в большинстве случаев неверно.

Оценки, получаемые с использованием методов на основе вмененной готовности платить, как правило, значительно занижают реальную экономическую стоимость объектов, в связи с чем их рекомендуется использовать в комплексе с другими методами.

Выраженная готовность платить

В случае, если оцениваемый объект не торгуется на рынках и не имеет близких аналогов среди коммерчески торгуемых объектов, получение информации о реальном поведении индивидуумов, позволяющей установить величину их готовности платить, невозможно либо сильно затруднено.

В этом случае для оценки нерыночных составляющих стоимости могут использоваться опросы, в которых индивидуумы непосредственно указывают свою готовность платить за блага или услуги, предоставляемые оцениваемым объектом на основе некоторого гипотетического сценария. Альтернативным методом является исследование выбора, производимого индивидуумами в определенных условиях, на основе которого также может быть оценена их готовность платить.

Методы, использующие выраженную готовность платить, включают в себя метод условной оценки и метод условного выбора.

Метод условной оценки может применяться для оценки экономической стоимости широкого класса объектов и систем. Он подходит как для оценки стоимости использования, так и стоимости неиспользования объектов, и является одним из наиболее широко применяемых методов оценки нерыночных составляющих стоимости.

Условная оценка является очень гибким методом, который может применяться для оценки экономической стоимости практически любых объектов, даже в случаях, когда отсутствует информация о поведении потребителей, позволяющая оценить ее иными методами. Однако наилучшие оценки могут

⁹ Международный стандарт МСО 2 «Базы оценки, отличные от Рыночной стоимости» // Международные стандарты оценки. – М.: РОО, 2003.

быть получены для объектов, благ и услуг, которые четко идентифицируются, понимаются потребителями и потребляются в дискретных количествах.

Метод условной оценки был предложен З.В. Кириаки-Вантруп в 1947 г. для решения задачи оценки экономической стоимости программ консервации участков земли¹⁰. К настоящему времени имеется большое количество исследований, в которых данный метод применяется к оценке экономической стоимости различных объектов.

Метод условной оценки состоит в непосредственном опросе индивидуумов о том, сколько они готовы платить за определенные услуги, обеспечиваемые рассматриваемым объектом, в условиях некоторого гипотетического сценария. В некоторых случаях респондентов просят указать величину компенсации, за которую они согласны отказаться от определенных услуг. Данный метод часто называют методом «заявленных предпочтений», так как, в отличие от методов выявленных предпочтений, применяемых в традиционном экономическом анализе, он требует от агентов непосредственно указать величину стоимости, а не выводит ее из их реального поведения. Тот факт, что данный метод основан на заявлениях, а не на действиях агентов, является основным источником его преимуществ и недостатков.

Условная оценка является единственным методом определения денежных значений стоимости неиспользования объектов – значений, которые не связаны с покупками на рынке и даже могут не предусматривать использования объекта агентами (стоимостей пассивного использования).

Очевидно, что индивидуумы или общество в целом готовы платить за неиспользование или пассивное использование ряда благ и услуг (например, за оборонную мощь государства). Однако, как правило, стоимость данных услуг неявно считается нулевой, если только она не оценена каким-либо образом. Так как готовность людей платить не проявляется в их поведении на рынке, единственной возможностью ее измерения является опрос.

В то же время, метод условной оценки является одним из наиболее противоречивых методов оценки нерыночной стоимости, так как он основывается на заявлениях, а не реальных действиях агентов. Концептуальные, методологические и практические проблемы, связанные с получением денежных оценок экономической стоимости на основе ответов индивидуумов на гипотетические вопросы о гипотетических рыночных ситуациях постоянно обсуждаются в научной и практической литературе.

¹⁰ Kiriacy-Wantrup, S.V. Capital Returns from Soil-Conservation Practices // Journal of Farm Economics. – 1947. – Vol. 29. – P. 1181–1196.

Многие экономисты, психологи и социологи по различным причинам считают оценки, полученные с помощью данного метода, несостоятельными. Еще более важно то, что многие юристы и политические деятели не принимают результаты метода условной оценки. В связи с его крайне противоречивой природой исследователи должны быть крайне осторожны в применении метода условной оценки и использовании его результатов.

Метод условного выбора похож на метод условной оценки в том, что он также может использоваться для оценки экономических стоимостей практически любых объектов и подходит как для оценки стоимостей использования, так и стоимостей неиспользования. Как и метод условной оценки, он является гипотетическим методом, при котором респондентам задаются вопросы об их выборе на основе гипотетического сценария. Однако в отличие от метода условной оценки, от респондентов не требуется указывать величину готовности платить в денежном выражении. Вместо этого она выводится на основе гипотетических решений, принимаемых респондентами.

В анкете по методу условного выбора респонденту необходимо установить предпочтения в нескольких группах благ, приобретаемых по некоторым ценам (или связанных с определенными издержками). Так как данный метод фокусируется на выборе между сценариями с различными характеристиками, он в особенности подходит для оценки политических решений, различные варианты которых могут оказывать различное влияние. Результаты метода условного выбора могут использоваться как для получения денежных оценок, так и для ранжирования вариантов, не сосредотачиваясь на их денежных стоимостях.

Применение методов на основе выраженной готовности платить, как правило, представляет собой сложный, длительный и дорогостоящий процесс. Для сбора необходимых данных и получения осмысленных результатов, опрос должен быть должным образом разработан, проверен и реализован. Вопросы, используемые в анкетах, должны быть связаны с конкретными благами и условиями, которые четко определены и понятны респондентам. Другими словами, опрос, проводимый с целью оценки стоимости определенных объектов, должен сосредотачиваться не на самих объектах, а на изменениях качества или объема благ и услуг, предоставляемых потребителю, которые являются следствием их функционирования.

Результаты опросов по методам, основанным на выраженной готовности платить, отличаются высокой чувствительностью к пониманию респондентами того, что их просят оценить, а также к контексту, в котором проводится эта оценка. В связи с этим очень важным является четкое определение иссле-

дователями оцениваемых объектов и контекста, а также тщательная проверка того, что респонденты действительно будут указывать свои оценки при ответах на вопросы анкеты.

Метод переноса выгод

Отдельно от описанных выше подходов стоит метод переноса выгод, представляющий собой аналог сравнительного подхода к оценке рыночной стоимости. Он заключается в использовании существующих оценок общественных выгод и издержек на основе исследований, проведенных для аналогичных объектов.

Основной целью данного метода является оценка выгод от принятия управленческих решений в некотором контексте путем адаптации оценок, полученных в другом контексте. Метод переноса выгод часто используется, если проведение полноценного исследования по оценке слишком дорого или занимает слишком много времени. Важно отметить, что точность оценки по данному методу не может быть выше, нежели в исходном исследовании.

Наиболее простым подходом является использование для оценки показателей стоимости аналогичных объектов. Эти оценки основаны на экспертных суждениях по комбинированию и усреднению величин, полученных в существующих исследованиях. Данные стоимости могут также корректироваться с учетом характеристик исследуемого объекта.

Более строгий подход предполагает использование функциональной формы выгод, полученной в базовом исследовании. Функция выгод представляет собой зависимость готовности индивидуумов платить от характеристик исследуемого объекта, контекста, в котором он рассматривается, а также самих индивидуумов. При использовании функции выгод могут быть сделаны поправки на разницу в данных характеристиках, что дает возможность получить более точную оценку.

В зависимости от требований к оценке могут применяться разные стандарты переноса выгод. Например, более высокий стандарт точности может требоваться при наличии высоких издержек принятия неверного решения. Менее строгий стандарт может быть приемлем в ситуациях, когда издержки меньше, например, если метод переноса выгод является одним из используемых источников информации, либо когда он используется на ранних стадиях выработки и принятия решений.

Метод переноса выгод является наиболее надежным, если объект оценки и объект-аналог очень схожи в существенных характеристиках, когда исследуемые решения очень похожи, а оригинальное исследование проведено корректно и использует ясные методики оценки.

Применение метода переноса выгод включает несколько шагов. Первый шаг данного метода состоит в поиске существующих исследований по оценке стоимости аналогичных объектов, результаты которых будут использоваться для переноса. Далее необходимо определить возможность переноса найденных оценок. Существующие исследования могут оцениваться на базе нескольких критериев, основными из которых являются:

1. *Аналогичность объектов.* Оцениваемый объект должен быть сравнимым с объектом, для которого получена оценка в существующих исследованиях. Факторами, определяющими сравнимость, являются схожесть объектов, их качества, а также наличие объектов-заменителей.
2. *Сопоставимость контекстов.* Для обеспечения адекватности получаемых оценок контексты, в которых рассматриваются объекты, также должны быть аналогичны. При оценке рыночной стоимости это обеспечивается рассмотрением типичных рыночных условий совершения сделок. В случае оценки нерыночных элементов стоимости должно проводиться отдельное исследование сопоставимости контекстов, в которых рассматриваются объекты-аналоги.

Далее должно определяться качество исследований, результаты которых будут использоваться. Чем выше качество оригинального исследования, тем более точной и полезной будет оценка, полученная данным методом. Определение качества исследований проводится с использованием оценок экспертов.

Последним этапом данного метода является корректировка полученных значений для более точного отражения стоимости рассматриваемого объекта с использованием всей доступной существенной информации. На этом шаге может возникнуть необходимость в получении дополнительных данных. Исследователь может скорректировать получаемую оценку с учетом различий характеристик самих объектов, а также контекстов, в которых они рассматриваются.

Преимущество данного метода состоит в том, что он, как правило, значительно менее дорог и трудоемок, нежели проведение оригинального исследования по оценке.

Он может легко применяться для определения нерыночных элементов экономической стоимости объектов. Чем более похожи объекты-аналоги на оцениваемый объект, тем более точной оказывается оценка, получаемая в результате его использования.

В связи с вышеизложенным метод переноса выгод может использоваться на предварительном этапе для определения необходимости проведения полного исследования по оценке стоимости.

Выводы

На основе изложенного выше можно сделать вывод о том, что проблема определения объективной величины стоимости объектов экономики, имеющих нерыночные критерии эффективности функционирования, в настоящее время еще далека от полного решения. Прежде всего, это связано с тем, что для такого рода объектов до сих пор не определен единый универсальный показатель, аналогичный рыночной стоимости для коммерческих благ и позволяющий проводить анализ управленческих решений на основе единого критерия.

По всей видимости, в силу разнородности объектов с нерыночными критериями эффективности функционирования, единого показателя, удовлетворительно решающего поставленную задачу, не существует. Однако если рассмотреть разбиение данных объектов на классы в некотором смысле аналогичные друг другу, то на основе общих свойств для объектов каждого класса может быть получен удовлетворительный показатель, объективно отражающий их реальную стоимость. При этом критерием для проведения такого разбиения должно служить функциональное назначение объектов, то есть их способность удовлетворять определенные потребности индивидумов и общества в целом. Выбор такого критерия обосновывается тем, что именно полезность объектов является ключевым показателем для оценки стоимости любого объекта, что указывается как в теоретических исследованиях, так и в международных и национальных стандартах оценки.

При таком подходе все коммерческие блага могут рассматриваться как единый класс объектов, предназначенных для удовлетворения потребностей их владельца, в связи с чем для оценки их полезности достаточным является использование величины рыночной стоимости.

В более общей ситуации оценки стоимости объектов, генерирующих внешние эффекты или характеризующихся наличием нерыночных целей функционирования, определение стоимости следует непосредственно увязывать с критериями эффективности, условиями и ограничениями использования данных объектов.

Следовательно, первым этапом исследования в области разработки методики оценки нерыночной стоимости должно быть определение класса сходных по функциональному назначению объектов, для которых она должна применяться. В данной работе рассматривается класс военно-экономических систем, которые, помимо стандартного критерия рыночной эффективности, имеют также ряд нерыночных критериев, связанных с обеспечением государственной безопасности.

Вторым этапом исследования согласно общей методологии системного анализа является определение и формализация критериев эффективности функционирования рассматриваемого класса объектов, а также разработка метода их агрегирования, позволяющего получить показатель их общественной стоимости, учитывающий наличие нерыночных элементов. Данный этап предусматривает создание и исследование обобщенной математической модели объектов рассматриваемого класса, отражающей различные – рыночные и нерыночные – аспекты их функционирования.

Наконец, третьим этапом является тестирование разработанной методики оценки нерыночной стоимости на реальных объектах и получение выводов о ее применимости при принятии решений по управлению объектами рассматриваемого класса.

Полученная в результате решения данных задач агрегированная оценка показателя общественной стоимости позволяет проводить сравнение стратегий управления рассматриваемым объектом друг с другом и выбирать ту из них, которая обеспечит оптимальное его функционирование не только с коммерческой точки зрения, но и учитывать наличие общественных критериев эффективности.

2. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ НЕРЫНОЧНЫХ СТОИМОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПК

§ 2.1. Модель оценки эффективности решения по управлению предприятием ОПК

Оценка эффективности управления на основе показателя рыночной стоимости

Основным методом оценки эффективности управления предприятием, базирующимся на использовании его рыночной стоимости, в настоящее время является метод дисконтированных денежных потоков, описанный в главе 1. Это связано с тем, что только при помощи данного метода можно с достаточной степенью детализации учесть изменения будущих денежных потоков предприятия в зависимости от внешних и внутренних факторов. Формально процесс принятия решений на основе данного метода может быть описан при помощи следующей математической модели.

Рассмотрим некоторое множество A альтернативных вариантов развития предприятия, каждый из которых $a \in A$ характеризуется набором параметров

$$\Psi(a) = \langle \{X_{a,t}\}_{t>0}, C_a, \beta_a \rangle, \quad (2.1)$$

где $\{X_{a,t}\}$ – прогнозируемый денежный поток, связанный с решением a ; C_a – величина издержек, связанных с его принятием; β_a – коэффициент дисконтирования, отражающий совокупность рисков, связанных с данным решением.

Обозначим через $\theta \in A$ ситуацию статус-кво, соответствующую сохранению текущего состояния предприятия.

Воздействие рассматриваемого решения на экономическую эффективность функционирования предприятия может быть оценено величиной стоимостного разрыва между текущей стоимостью предприятия и потенциальной его стоимостью, достижимой при принятии рассматриваемого решения:

$$P_a = \sum_{t=0}^T [\beta_a^t X_{a,t} - \beta_a^t X_{\theta,t}] - C_a. \quad (2.2)$$

Действительно, так как в рыночных условиях полезность собственника отождествляется с рыночной стоимостью объекта, решение a^* , максимизирующее (2.2), представляется одновременно и наиболее эффективным с точки зрения максимизации функции полезности собственника.

Таким образом, критерий принятия решений при управлении стоимостью предприятия может быть записан в следующем виде: *наиболее эффек-*

тивным решением является альтернатива $a^* \in A$, максимизирующая величину стоимостного разрыва:

$$a^* \in \text{Arg max}_{a \in A} P_a. \quad (2.3)$$

При этом максимальная достижимая в текущем состоянии величина стоимостного разрыва P_{a^*} может рассматриваться как оценка потенциала по повышению стоимости, заложенного в действующем бизнесе.

Учет нерыночных критериев эффективности функционирования предприятия ОПК

Рассмотрим далее возможности применения показателей стоимостной оценки внешних эффектов функционирования предприятий к задаче построения критерия общественной эффективности управленческих решений. С этой целью дополним рассмотренную выше базовую модель оценки эффективности управленческого решения описанием нерыночных составляющих стоимости.

Предположим, что каждая альтернатива $a \in A$ связана с возникновением внешних эффектов (положительных или отрицательных). Обозначим через E_a кумулятивную величину этих эффектов в стоимостном выражении.

В этом случае стоимостной эквивалент изменения общественной полезности при принятии управленческого решения a составит

$$\Delta_a = E_a - E_0. \quad (2.4)$$

Так как показатель Δ_a имеет денежную размерность, он может быть использован в составе критерия принятия решений. В этом случае критерий эффективности решений с точки зрения общественной полезности (общественный критерий эффективности) примет вид

$$\tilde{P}_a = P_a + \Delta_a. \quad (2.5)$$

Соответствующий принцип оптимальности состоит в том, что решением, наиболее эффективным с точки зрения общественной полезности a^0 , является доставляющее максимум величине \tilde{P}_a :

$$a^0 \in \text{Arg max}_{a \in A} \tilde{P}_a. \quad (2.6)$$

Очевидно, что в зависимости от характера поведения величины Δ_a на множестве альтернатив, критерии (2.2) и (2.5) могут достигать максимума на различных элементах множества A , а следовательно, общественно оптимальное решение a^0 может отличаться от коммерчески эффективного решения a^* .

Следовательно, учет внешних эффектов в процессе анализа эффективности управления объектами в экономике путем использования показателей нерыночной стоимости, позволяет получить более адекватную оценку роли рассматриваемого объекта для государства и общества в целом.

Ниже нами исследуются основные типы внешних эффектов, возникающих при функционировании предприятий ОПК. Основными из них являются:

- воздействие на уровень экономического развития региона;
- повышение благосостояния населения;
- увеличение уровня занятости населения;
- изменение научно-технического потенциала.

Следует отметить, что величины некоторых из указанных выше эффектов, например, влияния на уровень занятости, могут быть вычислены непосредственно, тогда как восстановление значений других требует использования косвенных методов оценки. Кроме того, определение ряда показателей, таких, как величина благосостояния населения, является в значительной мере субъективным.

В связи с этим перспективным для получения агрегированного показателя эффективности предприятия ОПК представляется использование денежных эквивалентов данных показателей в форме нерыночных стоимостей. Основными методами, позволяющими восстановить нерыночные стоимости, являются методы, основанные на стоимостях замещения объектов или на оценке предотвращенного ущерба, изложенные в главе 1.

Ниже нами исследуются механизмы возникновения как общих для всех предприятий промышленности социально-экономических эффектов, так и специфического для предприятий ОПК воздействия на уровень оборонной безопасности государства. На базе методов оценки нерыночных стоимостей формулируются стоимостные показатели, характеризующие данные эффекты.

§ 2.2. Принципы оценки социально-экономического воздействия промышленных предприятий

Взаимоотношения между прибыльностью фирмы и достижением социальных целей до сих пор представляются довольно неясными. В настоящее время в литературе по бизнес-этике отсутствует единый взгляд на эту проблему. Ряд исследователей считает, что включение социальных целей в целевую функцию фирмы является наилучшей стратегией компании в долгосрочной перспективе. Другие считают, что от фирмы требуются минимальные усилия в этой области для получения от общества «лицензии на функционирование». В настоящем разделе исследуется взаимосвязь между различными точками зрения на роль социальных критериев фирмы.

С этой целью мы рассматриваем экономическую модель, позволяющую с единой позиции исследовать различные точки зрения на деятельность фирмы. Эта модель используется для анализа влияния внешних факторов, таких, как дерегулирование государства, изменение интересов потребителей и рост конкуренции на взаимосвязь между прибылью и социальной эффективностью фирм.

С точки зрения неоклассической теории фирмы, социальные критерии не должны присутствовать в ее целевой функции. Апогеем этого взгляда является работа М. Фридмана¹¹, в которой утверждается, что коммерческие фирмы имеют только одну социальную ответственность – увеличение своей прибыли.

Фридман указывает следующие причины для такого вывода. Первая из них заключается в том, что корпорация является «искусственным индивидуумом», а следовательно, она не может иметь моральной ответственности. Вторых, принятие фирмой социальной ответственности означает, что получение дохода уже не является единственной ее целью, что, в свою очередь, означает воздействие политических механизмов на экономические и влечет потери общественного благосостояния. Фридман ссылается на теорию А. Смита о «невидимой руке», говорящей, что наиболее эффективно снабжение общества благами производится индивидуумами, преследующими собственные интересы. В-третьих, менеджеры фирм являются агентами собственников бизнеса, на которых они работают. Следовательно, они должны делать только то, что соответствует интересам собственников, то есть обеспечивать получение наибольшего дохода. Последним аргументом Фридмана является то, что издержки принятия социальной ответственности приводят к дополнительным налогам на собственников, связанным со снижением дивидендов, на потребителей, связанным с повышением цен продукции, или на работников в связи с более низкими зарплатами, которые вводятся без их добровольного согласия.

Тем не менее, в настоящее время многие компании проявляют реальный интерес к социальным аспектам функционирования и разрабатывают этические кодексы для повышения ответственности менеджеров и работников. Фирмы считают все более важным вести себя как «коллективные граждане», принимающие на себя ответственность за решение значительных социально-экономических проблем. Эмпирические исследования показывают, что порядка

78% руководителей компаний среднего размера в Европе согласны с тем, что компания должна вносить вклад в решение социальных проблем.

Такой интерес у руководителей компаний к социально ориентированному бизнесу объясняется рядом тенденций в экономике и предпочтениях агентов. В ряде случаев принятие социальной ответственности фирмами может создавать «абсолютно оптимальные» ситуации, приводящие к повышению прибыльности. Однако это не единственная перспектива, в которой может рассматриваться взаимосвязь между прибылью и социальными аспектами бизнеса. Можно выделить два типа тенденций такого рода. Первый тип – это тенденции, создающие вакантные возможности для принятия фирмами социальной ответственности за отрицательные эффекты функционирования рынка. Второй тип – тенденции, подкрепленные экономическими мотивами, стимулирующими фирмы к принятию социальной ответственности безотносительно к характеру их целевой функции.

К тенденциям первого типа можно отнести:

1. *Дерегулирование экономики.* Начиная с 70-х годов XX века стало очевидно наличие пределов возможностей национальных правительств по контролю и управлению экономикой и их неспособность обеспечить решение всех стоящих перед ними социальных проблем. В связи с этим правительства интенсивно ищут пути вовлечения бизнеса в решение данных проблем путем дерегулирования определенных сфер или приватизации общественных компаний. Этот процесс, однако, может быть успешным только в случае, когда компании, функционирующие в условиях рынка, принимают на себя определенные социальные цели, например путем введения отраслевых соглашений.

2. *Обострение социально-экономических проблем.* Глобализация мировой экономики привела к интенсификации межгосударственных этических проблем, связанных с культурными различиями, например по отношению к правам человека. В отсутствие сильного международного правительства такие ситуации предотвратить нельзя, тогда как силы национальных правительств, как правило, ограничены территориями собственных государств. В связи с этим в некоторых случаях только международные компании, работающие в данных странах, могут оказать воздействие на политическую ситуацию. Действительно, так как глобализация тесно связана с концентрацией бизнеса путем международных слияний, при этом образуются сверхкрупные транснациональные компании. Они обладают значительными финансовыми ресурсами и политической властью и в ряде случаев могут оказывать большое влияние на национальные правительства.

¹¹ Friedman, M. The social responsibility of business is to increase its profits // The New York Times Magazine. – 1970. – September 13.

Еще одной угрозой устойчивому экономическому развитию как отдельных стран, так и мировой экономики в целом является повышающееся экономическое неравенство между различными регионами. Неравномерность в распределении дохода стимулирует экономическую миграцию населения и приводит к появлению протестных реакций, что ведет к дальнейшей дестабилизации социально-экономической обстановки. Бизнес также может оказывать значительное влияние на решение данных проблем путем перераспределения инвестиционных потоков.

3. *Технологический прогресс.* Возникновение новых технологий ставит перед фирмами, разрабатывающими и использующими их, новые этические вопросы, например, вопросы безопасности или снижения рисков от их использования. В настоящее время интенсивно обсуждаются проблемы безопасности и независимости личности в свете развития новых технологий, таких, как, робототехника, глобальные компьютерные сети, генетические манипуляции и нанотехнологии.

4. *Экологические проблемы.* В настоящее время выбросы загрязняющих веществ контролируются в сравнительно небольшой степени, что побуждает фирмы выбрасывать больше загрязнений, нежели это оптимально с общественной точки зрения. Так как потенциал национальных государств по контролю загрязнения ограничен, существует общественная потребность в принятии фирмами ответственности за разработку экологических технологий производства.

Перечисленные выше тенденции формируют вакантные возможности для принятия бизнесом социальной ответственности. Однако наличие этой возможности не означает, что компании будут автоматически принимать на себя социальную ответственность. Наоборот, дерегулирование экономики и растущая интернационализация бизнеса приводят к ослаблению государственного контроля и снижению вероятности наказания при нарушении фирмами закона. Растущие динамичность и неопределенность экономического положения, вызываемые глобализацией экономики и революцией в информационных технологиях, могут привести к сдвигу основных целевых установок фирмы с долгосрочных на краткосрочные. В результате социальные критерии могут стать менее важными, тем самым уменьшая мотивы интегрировать общественные эффекты в стратегию фирмы. Обострение конкуренции и повышение мобильности капитала может принудить фирмы уделять больше внимания текущей доходности ценой отказа от достижения социальных и общественных целей. Следовательно, возникает вопрос, почему бизнес должен принимать на себя вызовы, накладываемые упомянутыми тенденциями.

Общим свойством перечисленных выше тенденций является то, что они не создают никаких экономических стимулов для принятия бизнесом социальной ответственности. Однако в настоящее время объективно существуют мотивы, стимулирующие учет социальных критериев в целевой функции фирмы.

Первый из такого рода мотивов связан с действиями непосредственно заинтересованных сторон (акционеров, работников, потребителей), которые могут «наказать» фирму, если ее поведение не соответствует их социальным ожиданиям. Рассмотрим, например, потребителей. Повышение благосостояния делает потребителей заинтересованными в том, какое влияние оказывает производство покупаемых ими продуктов на общество в целом. Особенно это связано с характеристиками, оказывающими влияние на благосостояние потребителей, здоровье и т. п., а также на общие этические аспекты. В связи с этим общество начинает судить о фирмах не только по их финансовым показателям, но и по социальной эффективности. Фирмы, не отвечающие ожиданиям потребителей, имеют более высокую вероятность потерн репутации, что оказывает негативное влияние на их рыночную долю и прибыльность.

Аналогичный анализ может быть применен к акционерам фирмы. Низкие социальные стандарты могут привести к потенциальным конфликтам фирмы с государством, что повышает риск вложений капитала в данную фирму. В связи с этим финансовые институты или частные лица могут отказываться от инвестирования средств в компании такого рода, снижая данный вид рисков.

Второй причиной, объясняющей интерес бизнеса к социальным вопросам, является растущее влияние косвенно заинтересованных сторон, таких, как негосударственные организации (НГО) и средства массовой информации (СМИ). Действия активистов НГО становятся все более эффективным инструментом принуждения фирм к более социально ориентированным стратегиям. Ряд компаний, в свою очередь, проводит активное сотрудничество с НГО, так как это создает положительную репутацию компании и оказывает позитивное влияние на их доходы в долгосрочном периоде.

Эффективность воздействия НГО усиливается с развитием СМИ. Технологические инновации, такие, как интернет-коммуникации, делают организацию сбора и обмена информацией намного дешевле, что усиливает контролирующие функции СМИ.

Третьей причиной, стимулирующей фирмы к разработке более активных социальных стратегий, является снижение роли государства в выработке социальных норм в обществе. В настоящее время процесс выработки социальных норм и стандартов все в большей степени опирается на обществен-

ные дискуссии. Коммерческие структуры имеют большой интерес к влиянию на эти стандарты путем активного участия в дискуссиях.

Перечисленные тенденции свидетельствуют о том, что учет социальных и общественных критериев оказывает реальное влияние на экономическое состояние и стратегии фирм. К настоящему времени в западном обществе сформировались устойчивые ожидания относительно более активной социальной роли бизнеса, в связи с чем развитие социальной идентичности компаний становится таким же важным, как и развитие идентичности торговой марки.

В то же время, социально ориентированное поведение является достаточно дорогостоящим для компании. Учет социальных критериев приводит к возникновению дополнительных издержек, снижающих текущую прибыльность фирмы по сравнению с конкурентами, и в конечном счете ее инвестиционную привлекательность.

Это позволяет выдвинуть предположение об убывающих доходах от учета социальных критериев в целевой функции фирмы. При таком предположении может быть проведено моделирование воздействия описанных выше тенденций на стратегические решения фирм по учету социальных критериев в процессе функционирования.

Ниже описываются основные подходы к формированию фирмами стратегических решений по определению уровня своей социальной ответственности, классификация которых была проведена в работе Д. Граафланда¹², а также математическая модель, иллюстрирующая соотношение коммерческой и общественной эффективности данных стратегий.

Абсолютно оптимальная стратегия

Согласно данному подходу, между прибылью и уровнем социальных эффектов отсутствуют какие-либо противоречия, то есть они связаны положительной связью. Ряд исследователей считает, что социально ориентированное поведение является наилучшей долгосрочной бизнес-стратегией для компании. Фирмы с наивысшими социальными стандартами в долгосрочном периоде являются наиболее прибыльными. Назовем стратегии, формируемые в рамках данного подхода, *абсолютно оптимальными*. В данной ситуации абсолютно оптимальная стратегия фирмы является достаточно прямолинейной: выбирать наивысший уровень социальных стандартов, что приводит к коммерческому успеху.

Математически данный подход представляет собой максимизацию целевой функции фирмы при наличии ограничения, описывающего положительную связь прибыли с уровнем социальных эффектов. Заметим, что в такой постановке не требуется спецификации вида целевой функции фирмы: так как прибыль положительно связана с социальными эффектами, результат максимизации целевой функции не зависит от того, какие из этих параметров входят в нее в качестве аргументов. В связи с этим возможны различные спецификации целевой функции: зависящей и от прибыли π , и от принципов p – $U(\pi, p)$; зависящей только от прибыли – $U(\pi)$ либо как зависящей только от принципов $U(p)$.

С точки зрения менеджера фирмы абсолютно оптимальная ситуация, несомненно, является наилучшей. При этом отсутствует противоречие между различными критериями функционирования фирмы, в связи с чем высокий уровень социальных эффектов приводит к эффективным бизнес-стратегиям.

В то же время, наличие положительной взаимосвязи между данными величинами приводит к неограниченному росту как социальных эффектов, так и прибыли фирмы при использовании оптимальной стратегии, что не соответствует реальности. Такое решение подразумевает отсутствие в экономике редких ресурсов и противоречит выдвинутому выше предположению об убывании доходов с ростом уровня социальных эффектов. В связи с этим следует констатировать ограниченность применения данного предположения. Проблема принятия стратегических решений фирмой не может описываться полностью данным подходом. Хотя динамика внешних условий может временно создавать новые возможности для использования абсолютно оптимальных стратегий, в типичном случае оптимальная стратегия фирмы не будет характеризоваться ими.

Лицензия на деятельность

Данный подход учитывает противоречия между социальными и экономическими критериями в постановке задачи принятия управленческих решений. Социально ориентированное поведение фирмы не всегда вознаграждается конкурентными преимуществами перед компаниями, которые не придерживаются данных принципов. Многое зависит от того, каким образом клиенты фирмы реагируют на такое поведение и являются ли они подготовленными к выплате более высокого вознаграждения за деятельность социально ответственных фирм. Кроме того, неэтичное поведение фирм не всегда наказывается, а зачастую оно приносит дополнительную выгоду.

¹² Graafland, J.J. Profits and principles: an economic framework / Tilburg University // CER working paper № 2000. – 118. – 2001.

В условиях отрицательной взаимосвязи между социальными эффектами и доходностью различные спецификации целевой функции фирмы приводят к выбору различных стратегий управления.

Рассмотрим сначала ситуацию, описываемую неоклассической теорией, когда фирма учитывает только собственные доходы, то есть ее целевая функция имеет вид $U(\pi)$. В этом случае при оптимальной стратегии фирмы прибыль π максимальна, а уровень социальных эффектов минимален. В то же время, анализ деятельности существующих фирм показывает, что данный минимум не может выбираться произвольным образом. Действительно, в связи с противодействием органов государственного регулирования, потребителей, неправительственных организаций и СМИ, компания должна принимать определенную социальную ответственность, чтобы получить возможность беспрепятственного функционирования – «лицензию на деятельность».

В некоторых случаях «лицензия на деятельность» может представлять собой реальную лицензию. Например, нефтедобывающие компании для получения лицензии на разработку месторождений должны удовлетворять некоторым минимальным требованиям по сохранению экосистем в районе разработки месторождений, а также развитию социальной инфраструктуры района.

В более общем виде «лицензия на деятельность» означает одобрение операций компании всеми заинтересованными сторонами, которые могут оказывать влияние на ее функционирование. В их число могут входить и органы власти, и НГО, и общество в целом.

Таким образом, в данном контексте появляется дополнительное ограничение: уровень социальных эффектов должен быть достаточным для получения «лицензии на деятельность» от общества.

Математически данная ситуация может моделироваться задачей максимизации прибыли при наличии двух ограничений:

$$\begin{aligned} U(\pi) &\rightarrow \max, \\ \pi - g(p) &= 0, \end{aligned} \quad (2.7)$$

$$p \geq \bar{p}, \quad (2.8)$$

где $g(p)$ – функция трансформации, описывающая зависимость изменения объема прибыли от величины социальных эффектов.

Ограничение (2.7) определяет отрицательную взаимосвязь между прибылью фирмы и социальными эффектами. Условие (2.8) ограничивает величину

социального воздействия минимальным уровнем \bar{p} требуемым для получения фирмой «лицензии на деятельность». В отличие от предыдущей ситуации, данная задача приводит к конечному решению.

Функционирование фирм в рамках «лицензии на деятельность» подразумевает активную роль заинтересованных сторон в преследовании собственных интересов и интересов общества в целом. Если правительство или граждане не обладают средствами для активного контроля деятельности компаний, мотивы последних для учета общественных интересов снижаются.

Приемлемый доход

В предыдущем подходе предполагалось, что фирма сосредотачивается на единственной цели – максимизации прибыли. Другая ситуация возникает, если целевая функция компании зависит только от уровня принципов p . В реальности данная ситуация соответствует, прежде всего, функционированию некоммерческих общественных компаний, а также государственных компаний, производящих общественные блага. Тем не менее, и в рыночных условиях существует ряд компаний, известных высокими этическими стандартами и внутренне мотивированных придерживаться этих стандартов.

В рассматриваемом случае задача фирмы имеет вид

$$\begin{aligned} U(p) &\rightarrow \max, \\ \pi - g(p) &= 0, \\ \pi &\geq \bar{\pi}. \end{aligned} \quad (2.9)$$

Неравенство (2.9) представляет собой ограничение финансовой устойчивости фирмы, говорящее о том, что прибыльность ее операций должна быть равна некоторому минимально приемлемому уровню $\bar{\pi}$ гарантирующему ее финансовую устойчивость.

Важным вопросом является величина этой минимально приемлемой прибыльности. Одним из возможных вариантов, предлагаемых экспертами, является величина прибыли, обеспечивающая рост дивидендов по меньшей мере равный темпу инфляции. Однако это кажется не очень реалистичной позицией. Более реалистичным представляется использование в качестве базового уровня прибыльности конкурентов в рассматриваемой отрасли. Действительно, если коммерческая компания хочет привлечь капитал, необходимый для финансирования своих инвестиционных проектов, она не может позволить себе оставаться позади конкурентов. В противном случае ее стоимость и финансовая устойчивость будут снижаться.

Другим важным вопросом является то, насколько широкое поле для реализации принципов оставляет принятая величина минимальной доходности $\bar{\pi}$. Например, если конкуренты функционируют исходя из максимизации прибыли, необходимость получения компанией приемлемого дохода может не оставлять места для реализации социальных целей.

Компромиссный подход

Подходы, основанные на «лицензии на деятельность» и на приемлемом подходе, представляют собой крайние случаи зависимости целевой функции фирмы только от прибыли π либо только от социальных эффектов p . Логичной и более реалистичной альтернативой представляется придание положительного веса в данной функции как прибыли, так и социальному воздействию. В этом случае может быть найден их оптимальный баланс. Назовем этот подход *компромиссным*.

Математически проблема фирмы в этой ситуации может быть определена как максимизация функции, возрастающей по π и p , но при ограничении, описывающем отрицательную их взаимосвязь:

$$U(\pi, p) \rightarrow \max, \quad (2.10)$$

$$\pi - g(p) = 0. \quad (2.11)$$

В отличие от предыдущих случаев, задача (2.10)–(2.11) является стандартной задачей экономической теории, имеющей единственное решение. Оптимальное решение данной задачи (π^*, p^*) удовлетворяет условию:

$$\frac{\partial U}{\partial \pi}(p^*, \pi^*) g'(p^*) = - \frac{\partial U}{\partial p}(p^*, \pi^*). \quad (2.12)$$

Интуитивно условие (2.12) означает, что отношение предельных приращений целевой функции фирмы U от увеличения уровня прибыли и социальных эффектов должно совпадать с предельным влиянием их изменения на величину прибыли $(-g'(p^*))$.

При сравнении данного подхода с другими следует отметить, что рассматриваемые фирмы могут учитывать ограничения, накладываемые «лицензией на деятельность» и минимальной доходностью. В этом случае наблюдаемое поведение фирмы может не отличаться от фирм, управляемых согласно данным принципам. Однако при ослаблении данных ограничений фирмы, действующие в рамках различных стратегий, могут реагировать различным образом.

Математическая модель

На рисунке 3 приведена графическая интерпретация четырех рассмотренных выше подходов, базирующаяся на взаимосвязи прибыли и социальных эффектов. По вертикальной оси откладывается уровень прибыли, по горизонтальной – стоимостная оценка социальных эффектов. Кривая $ABCD$ представляет собой границу множества допустимых управленческих решений компании. Назовем ее кривой «прибыль-принципы» (ПП). Вид данной кривой предполагает, что компании, придерживающиеся очень низкого уровня социальных эффектов, являются несостоятельными в долгосрочном плане. Для данной части кривой ПП предполагается, что повышение социальных стандартов деятельности компании приводит к увеличению ее прибыльности. Примерами таких принципов является сплоченность трудового коллектива, предотвращение коррупции и взяточничества. Компании, которые могут успешно реализовать эти принципы, например, путем принятия определенного кодекса бизнес-этики, снижают транзакционные издержки, повышают прозрачность бизнес-процессов, что способствует более эффективному распределению ресурсов в рамках компании.

В то же время, в модели предполагается, что вклад от повышения принципов в доходность компании убывает. Например, содержание компанией большого количества объектов социальной инфраструктуры может быть связано с прогрессивно возрастающими издержками. В связи с этим в некоторой точ-

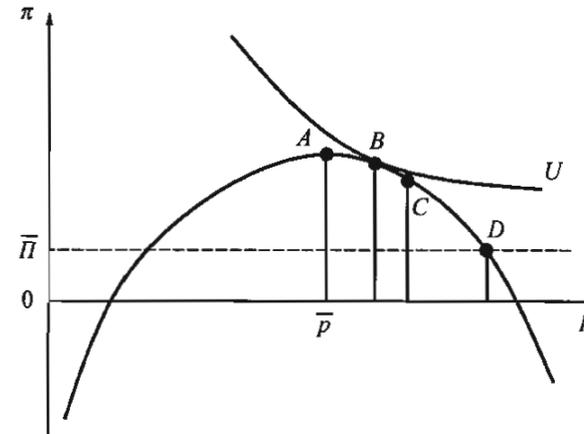


Рис. 3. Кривая «прибыль-принципы»

ке A предельный вклад в доходность компании от увеличения социальных эффектов станет отрицательным. Данная точка является границей, определяющей возможность использования абсолютно оптимальных стратегий. Компании, использующие данный подход, будут останавливаться именно в этой точке, если они ориентируются на максимальный доход. Это еще раз показывает, что абсолютно оптимальные стратегии не характеризуют в общем случае стратегии фирмы. Данный подход дает мотивы для повышения уровня принципов до тех пор, пока они положительно связаны с прибылью.

Существует три причины, по которым фирмы могут увеличивать уровень социальных эффектов за величину \bar{p} . Так, уровень социальных эффектов в точке A может быть недостаточным для получения «лицензии на деятельность». В этом случае фирма может выбирать только точки на кривой ПП, лежащие правее C на рисунке 3. Если максимизация прибыли является единственной целью фирмы, точка C будет являться решением задачи с точки зрения получения «лицензии на деятельность».

Если фирма руководствуется только максимизацией социальных эффектов, она будет повышать их уровень до тех пор, пока не будет выполнено ограничение по минимальной доходности (2.9). На рисунке 3 данная стратегия представлена точкой D .

Наконец, если и прибыль, и социальные эффекты входят в целевую функцию прибыли U с положительными весами, оптимальным решением будет являться точка касания линии уровня целевой функции и кривой ПП. На рисунке данная стратегия представлена точкой B .

Заметим, что если при этом не учитывается ограничение, связанное с «лицензией на деятельность», точка касания может лежать левее C . Это приведет к необходимости для фирмы придерживаться уровня социальных эффектов, равного \bar{p} . В этом случае ее поведение не будет отличаться от поведения фирмы, действующей в рамках «лицензии на деятельность».

§ 2.3. Структура социально-экономических эффектов промышленных предприятий

Воздействие предприятия ОПК на экономическое развитие региона

В процессе своего функционирования предприятие взаимодействует с различными экономическими агентами, причем далеко не все из этих взаимосвязей опосредуются рыночными механизмами.

При традиционной оценке рыночной стоимости предприятий учет их взаимодействия с контрагентами носит односторонний характер. В процессе

оценки во внимание принимается накопленная взаимная задолженность предприятия и контрагентов, а также поток будущих поступлений средств, формирующий прибыль предприятия. В то же время, воздействие функционирования предприятия на поток прибыли контрагентов, а следовательно, и на их рыночную стоимость в этом случае не рассматривается.

Учет данного воздействия при классическом подходе к оценке стоимости не имеет смысла по ряду причин. Прежде всего, в условиях конкурентного рынка изменение функционирования одного из агентов не будет оказывать существенного влияния на поток будущих доходов других агентов, в связи с чем данными взаимосвязями можно пренебречь. Однако даже в случаях, когда данное влияние будет значительным, рыночная стоимость рассматриваемого предприятия не будет его учитывать, так как она оценивает полезность объекта для его собственника, и не принимает во внимание воздействие на других агентов.

Ситуация меняется кардинально, если в качестве критерия эффективности принимается общественная полезность. В этом случае изменение его величины будет происходить не только за счет изменения функционирования собственно предприятия, но и за счет влияния этого изменения на другие объекты в экономике. Особенно значительным это влияние будет в случаях, когда рассматриваются крупные специализированные предприятия. При этом управленческие решения могут затрагивать большое количество производителей на разных уровнях, поставлявших предприятие специализированное сырье и комплектующие, а также дальнейших потребителей его продукции. Поэтому связи между отдельными производителями начинают играть на данных рынках значительную роль, которая также может быть оценена в денежном выражении.

Данная оценка может быть получена с использованием балансовой экономической модели, описывающей взаимосвязи их затрат и выпусков. В данной модели рассматривается два типа контрагентов предприятия:

- поставщики – предприятия и организации, чьи товары и услуги используются в производственной деятельности предприятия;
- заказчики – агенты, закупающие продукцию предприятия.

Воздействие рассматриваемого предприятия на поставщиков продукции и услуг заключается в изменении спроса на соответствующих рынках при изменении режима его функционирования. Если спрос рассматриваемого предприятия составляет малую долю общего спроса на рынке, то данное воздействие будет пренебрежимо мало. Однако, если на рынке имеется только небольшое количество покупателей, доля каждого из которых в общем

спросе достаточно велика, изменение функции спроса может быть значительным.

Пусть доля закупок рассматриваемого предприятия на рынке составляет s . Тогда изменение режима его функционирования, связанное с прекращением закупок, приводит к возникновению новой функции спроса

$$D'(p) = (1 - s) D(p), \quad (2.13)$$

где $D(p)$ – исходная функция спроса на рассматриваемом рынке.

Графически это изменение можно представить сжатием функции спроса в горизонтальном направлении (рисунок 4).

Из (2.13) видно, что новая цена, которая будет складываться на рынке, будет меньше, нежели старая. Действительно,

$$p' = (D')^{-1}(q) = D^{-1}\left(\frac{q}{1-s}\right) < D^{-1}(q) = p. \quad (2.14)$$

Полученное неравенство следует из того, что функция $D(p)$ является убывающей. Таким образом, снижение спроса со стороны предприятия будет приводить к снижению цены на продукцию его поставщиков.

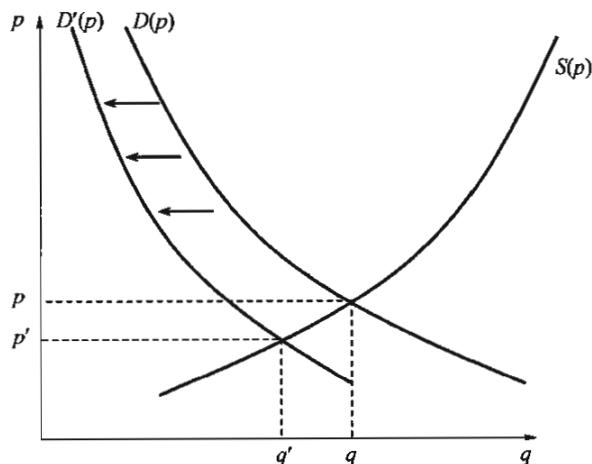


Рис. 4. Воздействие снижения спроса предприятия на рынок комплектующих

Производственная стратегия поставщика будет определяться как решение задачи максимизации прибыли в новых условиях

$$\Pi = (p' - c) q \rightarrow \max_q, \quad (2.15)$$

где c – величина его производственных издержек на единицу продукции.

Из неравенства (2.14) следует, что при любых q прибыль поставщика Π принимает меньшие значения, нежели в исходной ситуации. Следовательно, и максимальное ее значение снизится. Таким образом, поставщики предприятия будут нести дополнительные потери при снижении объема спроса с его стороны.

Величина этих потерь в денежном выражении в период t составит

$$\Delta \Pi_t = \max \Pi_t - \max \Pi'_t. \quad (2.16)$$

В результате стоимостная оценка воздействия рассматриваемого предприятия на поставщика составит

$$\Delta V_1 = \sum_{t=0}^T \beta^t \Delta \Pi_t. \quad (2.17)$$

Рассмотрим далее воздействие режима функционирования предприятия на заказчиков его продукции. Прекращение предприятием выпуска определенного вида продукции приведет к сдвигу кривой предложения $S(p)$ влево: по той же самой цене будет предлагаться меньше товара (рисунок 5).

В результате рыночное равновесие будет характеризоваться более высокой ценой \bar{p} , нежели до изменения режима функционирования.

Если заказчик продукции предприятия использует ее в качестве одного из факторов производства в собственном производственном процессе, то такое изменение состояния рынка приведет к росту его производственных издержек на величину

$$\Delta c = \bar{p} - p^0 + c_p, \quad (2.18)$$

где p^0 – цена продукции, предлагавшаяся рассматриваемым предприятием, c_p – издержки адаптации, связанные с необходимостью внесения дополнительных изменений в существующую продукцию для сопряжения ее с продуктом-аналогом.

В результате прибыль заказчика составит

$$\Pi_{all} = qr - (c + \Delta c)q \rightarrow \max_q, \quad (2.19)$$

где q – объем производства продукции заказчиком, r – цена на рынке продукции, выпускаемой заказчиком, c – величина производственных издержек за-

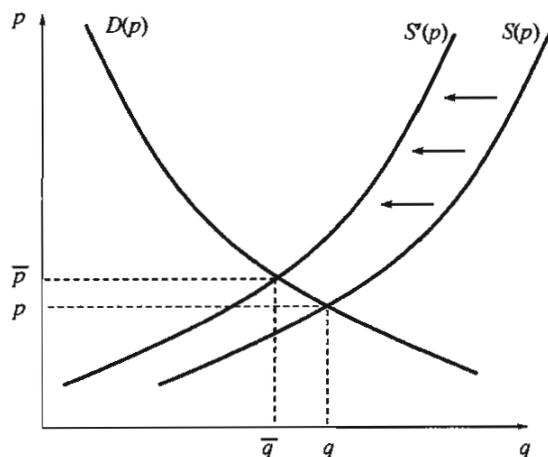


Рис. 5. Воздействие снижения предложения предприятия на рынок конечной продукции

казчика на единицу продукции при использовании продукции рассматриваемого предприятия.

В силу того, что функция прибыли (2.19) достигает при издержках $(c + \Delta c)$ меньших значений для любых q , нежели при издержках c , ее максимальное значение также уменьшится, в связи с чем заказчик будет нести дополнительные потери при снижении предложения продукции со стороны рассматриваемого предприятия. Величина этих потерь в денежном выражении в период t составит

$$\Delta \Pi_t = \max \Pi_{ah,t} - \max \Pi_{0,p} \quad (2.20)$$

где Π_0 – функция прибыли, соответствующая использованию комплектующих рассматриваемого предприятия (и издержкам c).

Таким образом, стоимостная оценка влияния рассматриваемого предприятия на заказчика его продукция составит

$$\Delta V_2 = \sum_{i=0}^T \beta^i \Delta \Pi_i \quad (2.21)$$

Предположим, что рассматриваемое предприятие имеет k поставщиков и l заказчиков. Тогда, используя (2.17) и (2.21), можно определить стоимост-

ную оценку совокупного влияния режима функционирования предприятия на экономическое развитие системы как

$$E_1 = \sum_{i=1}^k \Delta V_1^i + \sum_{j=1}^l \Delta V_2^j \quad (2.22)$$

Таким образом, если исследуемое управленческое решение приведет к изменению спроса предприятия на сырье и комплектующие, а также предложения его продукции, то стоимость рассматриваемой системы предприятий в результате такого воздействия изменится на величину E . В связи с этим управленческое решение, направленное на максимизацию общественной полезности, должно, помимо изменения рыночной стоимости, учитывать в составе критерия эффективности воздействие, выражаемое данией величиной.

Влияние на благосостояние населения и уровень занятости

В связи с историческими особенностями развития промышленности на территории бывшего СССР, многие предприятия имеют значительные масштабы производства, что обуславливает их большие потребности в рабочей силе. Это, а также их территориальное размещение, приводит к тому, что данные предприятия обеспечивают занятость значительной части населения близлежащих населенных пунктов. Так, в России в настоящее время имеется свыше 900 малых и средних городов, образованных на базе более 8 тыс. градообразующих предприятий различных отраслей промышленности, в основном обрабатывающей промышленности, машиностроения и оборонно-промышленного комплекса. Общее население этих городов составляет порядка 28 млн человек.

Более того, такие объекты, как предприятия ОПК, могут быть территориально удалены от крупных населенных пунктов в связи с режимом секретности, что приводит к формированию вокруг данных предприятий специфических населенных пунктов, которые не могли бы возникнуть в противном случае. К ним относятся закрытые административно-территориальные образования и наукограды, в которых подавляющая часть населения работает на предприятии.

Таким образом, крупные предприятия промышленности, в том числе, предприятия ОПК, могут обеспечивать занятость значительной части населения и содержание объектов жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы ряда малых и средних населенных пунктов. Следовательно, нормальное функционирование данных предприятий обуславливает успешное социально-экономическое развитие данных населенных пунктов. Это

позволяет говорить о градообразующем характере и функциях такого рода предприятий.

Роль предприятий различных отраслей промышленности в формировании социального облика регионов России очень велика. Например, оборонно-промышленный комплекс России в настоящее время насчитывает более полутора тысяч организаций и предприятий, расположенных на территории 72 субъектов РФ. При этом в 32 субъектах РФ расположены 129 градообразующих организаций ОПК. В таких регионах, как Удмуртия, Хабаровский край, Челябинская, Омская, Кировская, Нижегородская и Владимирская области, экономическая роль предприятий ОПК имеет определяющее значение.

В то же время, несмотря на наличие большого количества таких объектов, вопросы их реструктуризации и управления ими в федеральном законодательстве проработаны в недостаточной степени. Так, само понятие градообразующего предприятия определено в федеральном законодательстве только для ситуации банкротства предприятий-должников. При этом имеющиеся определения в ряде случаев противоречат друг другу. Так, согласно Постановлению Правительства РФ «О порядке отнесения предприятий к градообразующим и особенностях продажи предприятий-должников, являющихся градообразующими», под градообразующим предприятием понимается:

- а) предприятие-должник, на котором занято не менее 30% от общего числа работающих на предприятиях города (поселка);
- б) предприятие-должник, имеющее на своем балансе объекты социально-коммунальной сферы и инженерной инфраструктуры, обслуживающие не менее 30 % населения города (поселка).¹³

В то же время, Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)»¹⁴ относит к градообразующим предприятия, численность работников которых составляет не менее 25% численности работающего населения соответствующего населенного пункта.

Использование данного понятия в иных сферах, например, при продаже долей государственных предприятий, не являющихся должниками, а также при управлении государственными предприятиями регулируется региональными и местными законодательными актами. Например, в законодательных

¹³ Постановление Правительства РФ от 29 августа 1994 года №1001 «О порядке отнесения предприятий к градообразующим и особенностях продажи предприятий-должников, являющихся градообразующими».

¹⁴ Федеральный закон от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

актах г. Москвы встречаются определения градообразующего предприятия как предприятия «с численностью работающих не менее 5 000 человек»¹⁵ или как предприятия, «в котором работают не менее 30% жителей микрорайона либо предприятие обслуживает не менее 30% жителей микрорайона»¹⁶.

Таким образом, несмотря на то, что действующим законодательством признается социальная роль, которую играют крупные предприятия, в том числе предприятия ОПК, в экономике России, единого ее понимания до сих пор не сложилось. В настоящее время отсутствует система показателей и методы оценки социальных функций предприятий, позволяющие проводить их учет в практике принятия управленческих решений.

Изменение режима функционирования предприятия может приводить к изменению благосостояния как работников предприятия, так и жителей муниципальных образований, для которых оно является градообразующим или социально значимым.

Изменение благосостояния работника предприятия может быть оценено в терминах изменения его ожидаемого дохода, связанного с принимаемым управленческим решением

$$\Delta I = \sum_{t=1}^T \delta^t \Delta I_t, \quad (2.23)$$

где T – период, в течение которого действуют данные изменения, ΔI_t – изменение дохода в период t , вызванное рассматриваемым решением, δ^t – коэффициент дисконтирования будущих доходов.

Изменение дохода ΔI_t может быть оценено либо непосредственно, например, как разница между величиной заработной платы работника при прежнем и новом варианте функционирования предприятия, либо как оценка изменения его потребительского излишка.

Изменение благосостояния жителей муниципальных образований связано с возможным изменением объемов финансирования их социальных нужд при изменении режима функционирования предприятия.

¹⁵ Распоряжение Правительства Москвы от 29 апреля 2004 года № 838-РП «Об утверждении методики расчета бюджетной эффективности экономического стимулирования организаций, привлекающих инвестиции с использованием инструментов фондового рынка, за счет средств бюджета г. Москвы».

¹⁶ Постановление Московской Городской Думы от 20 сентября 1995 года № 61 «Об утверждении и введении в действие программы приватизации государственной и муниципальной собственности в г. Москве».

Как уже указывалось выше, крупные предприятия ОПК могут обеспечивать содержание объектов социально-коммунальной сферы ряда малых и средних населенных пунктов. При этом деятельность ряда предприятий в настоящее время является неэффективной именно в связи наличием больших обязательств по обслуживанию социальной сферы.

При традиционной оценке рыночной стоимости социальные издержки такого рода предприятий не учитываются, в связи с чем не принимается во внимание возможное ухудшение финансирования социальной сферы при прекращении их функционирования или реструктуризации.

Для стоимостной оценки величины этого ухудшения должен быть проведен анализ изменения потоков социальных затрат при передаче предприятием объектов социальной инфраструктуры на баланс муниципальных образований. В результате этого анализа могут быть восстановлены текущие совокупные затраты предприятия на поддержание социальной инфраструктуры $C_{\text{соц}}$.

Передача функций ее финансирования администрации соответствующих муниципальных образований приведет к тому, что величина затрат теперь будет определяться бюджетом соответствующего уровня. При этом доходная часть бюджета может измениться на величину налоговых льгот, утрачиваемых рассматриваемым предприятием (при их наличии). Тогда суммарное воздействие данного решения на социальную сферу в денежном выражении составит

$$E_2 = \beta_e \Delta B - C_{\text{соц}}, \quad (2.24)$$

где ΔB – изменение доходной части бюджета, $\beta_e \leq 1$ – коэффициент эффективности использования бюджетных средств администрацией.

Восстановление величин ΔB и β_e проводится на основе анализа эффективности функционирования администрации соответствующего муниципального образования и прогнозирования будущих расходов бюджета.

Воздействие на научно-технический потенциал

Предприятия оборонно-промышленного комплекса являются одними из основных потребителей наукоемкой продукции, способствуя тем самым сохранению и развитию научно-технического потенциала государства. В то же время, научно-технический потенциал оказывает существенное воздействие на характеристики и объемы производимой продукции, являясь, по сути, отдельным фактором производства.

Следовательно, величина воздействия предприятия на научно-технический потенциал также может быть оценена в стоимостном выражении с использованием моделей ценообразования на факторы производства.

Предположим, что производственная функция предприятия имеет вид

$$q_i = F_i(\theta, K_p, L_i), \quad (2.25)$$

где θ – величина научно-технического потенциала, K_p – объем основных фондов предприятия, L_i – количество работающих.

В результате снижения научно-технического потенциала на величину $\Delta\theta$ объемы выпуска предприятий будут снижаться на величину

$$\Delta q_i = F_i(\theta, K_p, L_i) - F_i(\theta - \Delta\theta, K_p, L_i). \quad (2.26)$$

Тогда совокупный эффект изменения научно-технического потенциала на выпуск продукции в стоимостном выражении составит

$$E_3 = \sum_{i=1}^n p_i \Delta q_i, \quad (2.27)$$

где n – количество предприятий в рассматриваемой системе.

Следует отметить, что вычисляемый таким образом показатель E_3 отражает только количественное изменение объемов производства продукции предприятиями, не принимая в расчет качественные ее изменения, связанные с изменением конкурентоспособности и цен на соответствующих рынках.

§ 2.4. Воздействие предприятий ОПК на оборонную безопасность России

Большинство предприятий, входящих в оборонно-промышленный комплекс, могут рассматриваться как элементы системы снабжения отечественных ВС вооружениями и военной техникой. С этой точки зрения предприятия ОПК являются частью *системы обеспечения оборонной безопасности России*, в связи с чем в качестве одного из критериев эффективности их функционирования может быть выбран обеспечиваемый уровень оборонной безопасности.

Согласно действующему в настоящее время законодательству, под *безопасностью* понимается «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от угроз, обеспечивающее сохранение и приумножение их национальных, духовных и материальных ценностей»¹⁷.

При этом под *угрозой* понимается «совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и

¹⁷ Закон РФ от 5 марта 1992 года № 2446-1 «О безопасности».

государства». Опасность для государства существует постоянно в связи с объективным наличием ее источников различного характера. Такая опасность является потенциальной. При достижении определенного уровня потенциальная опасность превращается в реальную, т. е. угрозу. В некоторых источниках можно встретить термин «вызов», означающий демонстрацию потенциальной опасности (угрозы).

По своему воздействию угроза может действовать как извне рассматриваемой системы (внешняя угроза), так и изнутри (внутренняя угроза).

Внешние угрозы интересам страны могут носить как объективный, так и субъективный характер. Совокупный анализ внешних угроз интересам страны и возможностей им противодействовать позволяет определить положение страны в мире, которое характеризует ее роль и место в системе межгосударственных отношений.

Внутренние угрозы интересам страны являются следствием противоречий между различными социальными группами и слоями, вызванных издержками социально-экономического, политического и культурного развития, несовершенством политической системы, которая не способна обеспечить рациональный баланс интересов основных социальных групп общества.

Непременным атрибутом угрозы является негативное воздействие на жизненно важные (национальные) интересы. Это воздействие приводит к образованию ущерба в различных сферах жизнедеятельности личности, общества и государства. При этом под ущербом понимается любое негативное изменение объектов, ресурсов, средств и условий, используемых для жизнедеятельности рассматриваемого субъекта (личности, организации, общества, государства и пр.).

В связи с этим измерение опасности методологически правильно производить на основе показателя возможного ущерба. При таком подходе оборонную безопасность целесообразно определять как отсутствие опасностей (угроз) данному субъекту (личности, обществу, государству) либо как обеспечение защищенности от этих опасностей и, следовательно, снижение величины возможного ущерба до заданных значений.

В общем случае показатель возможного ущерба представляет собой изменение величины ожидаемых потерь в денежном выражении при реализации некоторого управленческого решения. Основным принципом формирования данного показателя является теоретико-вероятностный подход, согласно которому оценивается распределение вероятностей возникновения ущерба объектам экономики в некотором объеме, и затем в качестве возможного ущерба рассматривается математическое ожидание данной величины.

Этот подход хорошо работает в том случае, когда рассматривается единственный объект, для которого может быть восстановлено распределение вероятностей нанесения определенного ущерба. Однако при рассмотрении показателей ущерба в масштабах региона или государства в целом, применение данного подхода сталкивается со значительными трудностями в связи с тем, что в этом случае необходимо либо проведение экспертной оценки общей величины ущерба, что связано со значительной потерей точности получаемых показателей, либо восстановление многомерного совместного распределения вероятностей ущерба для принимаемых во внимание при исследовании объектов экономики.

В связи с этим более перспективным для решения задачи построения обобщенного показателя предотвращенного ущерба представляется подход, основанный на теории нечетких множеств.

Метод оценки предотвращенного ущерба на основе возможности поражения объектов

Определим нечеткую переменную «возможность поражения» и свяжем с ней функцию принадлежности $v(z)$, характеризующую возможность поражения объекта, располагающегося в точке z . В отличие от традиционного теоретико-вероятностного подхода, для функции принадлежности не выполнено условие

$$\int_R v(z) dz = 1,$$

так как возможность поражения в каждой точке z характеризует различные случайные величины, соответствующие вероятностям поражения объектов.

При таком определении возможности поражения объектов возможный ущерб может быть записан в форме

$$W = \int_R v(z)M(z)dz, \quad (2.28)$$

где R – рассматриваемый регион, $M(z)$ – стоимостная оценка объема ущерба от поражения объекта z .

Величина $M(z)$ зависит от ряда характеристик рассматриваемых объектов, основными из которых являются характер, геометрические размеры, важность и относительная важность их элементов, уязвимость, расположение, скрытность и ряд других.

Оперативно-тактическая значимость объекта и его элементов представляет собой основную характеристику обороняемого объекта, которая в зна-

чительной мере обуславливает масштабы и способы действий противника, а также состав сил и средств, выделяемых для его обороны.

Тактическая значимость объектов зависит от роли, места и функций объекта в ходе боевых действий (наступление, оборона и др.), его удаленности от линии фронта и многих других факторов. Она непостоянна и меняется в ходе боя по мере выполнения боевых задач.

Уязвимость объекта – это степень возможного поражения объекта при воздействии на него различных средств поражения противника. Зависит от расположения объекта, его размеров, схемы функционирования и прочности конструкций, степени защиты и др.

В результате оценки данных характеристик объекта или группы объектов определяются наиболее вероятные способы действий противника, направления сосредоточения его усилий, применяемые средства поражения, порядок и способы обороны объекта и его элементов, на основе которых затем может быть определена величина возможного ущерба.

Другим подходом к определению стоимостной оценки объема ущерба $M(z)$ является использование величины рыночной стоимости объекта. Данный подход является предпочтительным для оценки предотвращенного ущерба для гражданских объектов, так как он основывается на нескольких подходах, позволяющих отразить как затраты на воссоздание данных объектов, так и специфические функции, выполняемые ими в экономике.

Если в рассматриваемом регионе расположено сравнительно небольшое число защищаемых объектов, то функция $M(z)$ практически во всех точках $z \in R$ равна 0. В этом случае величина возможного ущерба может быть записана в другом виде:

$$W = \sum_{z_k} p(z_k) M(z_k), \quad (2.29)$$

где $\{z_k\}$ – множество точек расположения защищаемых объектов в регионе R , $p(z_k)$ – функция принадлежности для нечеткой переменной «возможность поражения», определенная на дискретном множестве точек $\{z_k\}$.

Метод оценки предотвращенного ущерба на основе потерь противника

Другим подходом к оценке предотвращенного ущерба является оценка способности ВС нанести поражение противнику и, в первую очередь, поразить наиболее важные (тактически значимые) цели. Поэтому эффективность обороны объектов может также определяться относительной величиной ма-

тематического ожидания числа пораженных единиц живой силы и техники противника с учетом важности целей:

$$E = \frac{\sum_{j=1}^{N_n} M_j C_j}{\sum_{j=1}^{N_n} N_j C_j}, \quad (2.30)$$

где N_n – число типов живой силы и техники противника, входящих в зону действия рассматриваемой системы; M_j – математическое ожидание числа пораженных единиц живой силы и техники j -го типа; C_j , N_j – тактическая важность и количество единиц живой силы и техники j -го типа.

Тактическая важность различных типов живой силы и техники зависит главным образом от характера задач, решаемых ими в ударе, возможной степени воздействия средств их поражения на обороняемый объект и элементы боевого порядка войск, их влияния на выполнение боевой задачи войсками противника в целом.

В общей постановке относительная важность различных типов живой силы и военной техники равна

$$C_j = \frac{\sum_{i=1}^l \frac{C_j^i}{C_{\max}^i} q_i}{\min_j \left\{ \sum_{i=1}^l \frac{C_j^i}{C_{\max}^i} q_i \right\}} K_{\tau j}, \quad (2.31)$$

где i – номер учитываемого при вычислении относительной важности признака, j – тип вооружения и военной техники, l – общее число i -х признаков, по которым оценивают важность; C_j^i – значение показателя i -го признака; q_i – вес i -го признака, $\sum_{i=1}^l q_i = 1$, C_{\max}^i – максимально возможное значение i -го признака для наиболее важного типа; $K_{\tau j}$ – коэффициент, учитывающий другие факторы тактической значимости j -го типа. Здесь

$$C_j^i = \frac{Q_j^i}{Q_{\text{расч}}}, \quad (2.32)$$

где Q_j^i – общее число (возможности) средств данного признака; $Q_{\text{расч}}$ – расчетное единичное значение данного средства.

В случаях, когда относительная важность целей одинакова или практически не может быть определена при отражении удара противника, эффективность обороны объектов вычисляется следующим образом

$$E = \frac{M_{\text{пор}}}{N_{\text{ц}}}, \quad (2.33)$$

где $M_{\text{пор}}$ – математическое ожидание числа пораженных единиц живой силы и техники противника.

Следует отметить, что приведенные методы оценки имеют довольно малую точность и высокую степень субъективности. По мнению автора, более перспективным подходом к оценке важности различных типов продукции военного назначения (ПВН) является метод, основанный на непосредственном определении денежной оценки величины ожидаемого ущерба при использовании рассматриваемого вида ПВН.

Для проведения расчетов предлагается следующая математическая модель. Предположим, что противник располагает k типами средств нападения (СН). Единица СН i -го типа характеризуется величиной среднего ущерба, который она может нанести при использовании в боевых действиях M_i .

Пусть использование оцениваемой ПВН обеспечивает вероятность поражения СН i -го типа p_i . Вероятность поражения СН i -го типа без использования данной ПВН составляет p'_i . Тогда ожидаемый предотвращенный ущерб при использовании оцениваемой ПВН против СН противника i -го типа составит

$$W_i = \max\{(p_i - p'_i), 0\} M_i. \quad (2.34)$$

Частота использования рассматриваемой ПВН против различных типов СН противника q_i может быть установлена с использованием статистических данных о реальных конфликтах, результатов учений, модельных расчетов либо, при их отсутствии – на основе информации о числе СН различных типов, имеющих у противника:

$$q_i = \frac{N_i}{\sum_{j=1}^k N_j}, \quad (2.35)$$

где N_i – количество СН i -го типа, которым располагает противник.

Пусть мощность рассматриваемого предприятия по выпуску оцениваемой ПВН составляет K единиц. Тогда полная величина предотвращенного

ущерба от производства данного вида ПВН при возникновении конфликта составит

$$Q = K \sum_{i=1}^k q_i W_i. \quad (2.36)$$

Пусть в рассматриваемой модели возможно возникновение l типов конфликтов, для каждого из которых соответствующая величина предотвращенного ущерба (2.36) составляет Q^j , $j = 1, \dots, l$. Предположим, что известны вероятности возникновения каждого типа конфликтов r_j .

Тогда оценка суммарного предотвращенного ущерба по методу прямой оценки будет иметь вид

$$E_{\text{пр}} = \sum_{j=1}^l r_j Q^j. \quad (2.37)$$

Оценка вероятностей возникновения конфликтов каждого типа r_j является самостоятельной сложной задачей. Как указывалось выше, данные величины зависят от большого количества факторов, многие из которых носят субъективный характер, в связи с чем получение даже приблизительных их оценок в общем случае становится очень затруднительным. Более того, данная вероятность является эндогенной, так как факт наличия или отсутствия рассматриваемой ПВН у одного из потенциальных участников конфликта может влиять на ее величину. Это еще в большей степени усложняет ее оценку.

В связи с этим прямой метод оценки предотвращенного ущерба целесообразно использовать только в ситуациях, когда могут быть получены достоверные оценки вероятностей возникновения конфликтов r_j . В противном случае необходимо отказаться от его использования.

Использование метода аналогов в оценке предотвращенного ущерба

При наличии значительных трудностей для реализации прямых методов оценки предотвращенного ущерба, может быть предложено использование косвенных методов, базирующихся на предположении о том, что рыночные стоимости рассматриваемых образцов ПВН представляют объективную денежную оценку эффективности их использования и, в частности, величины предотвращенного ущерба.

Рассмотрим два наиболее часто используемых косвенных метода оценки предотвращенного ущерба, основанных на анализе рыночной информации и вмененной готовности платить.

Методы, основанные на анализе рыночной информации, сходны с методами, основанными на сравнительном подходе к оценке рыночной стоимости. Они заключаются в оценке полезности ПВН, выпускаемой предприятием, на основе ее сравнения с аналогами, предлагаемыми на рынке. Данные методы базируются на предположении, что рыночная цена продукции является достаточно достоверной денежной оценкой полезности от ее использования, в данном случае – для оценки предотвращенного ущерба. Основными из этих методов, используемых при оценке стоимости ПВН, являются метод аналогов, регрессионный метод и метод гедонического ценообразования.

При расчете стоимости ПВН *методом аналогов* в качестве критерия используется обеспечение цены образца на уровне его аналога с учетом изменения тактико-технических характеристик, значений технического уровня, а также фактора морального старения.

При этом оценка стоимости образца определяется согласно следующему выражению¹⁸:

$$C_j = C_0 K_{MC} ((P_K - 1) K_T + 1), \quad (2.38)$$

где C_j – прогнозируемая стоимость образца ПВН, C_0 – цена аналогичного образца, K_T – коэффициент, учитывающий прогрессивность рассчитываемого образца и равный 0,7¹⁹, P_K – комплексный показатель тактико-технического уровня, K_{MC} – коэффициент, учитывающий моральное старение аналогичного образца от момента появления (окончания разработки) аналога до срока окончания разработки образца, для которого производятся расчеты.

Коэффициент морального старения K_{MC} рассчитывается по формуле:

$$K_{MC} = e^{-K(t-t_0)}, \quad (2.39)$$

где K – коэффициент, определяющий темп снижения эффективности (потребительских свойств) образца вследствие морального старения, принимаемый $K = 0,069$ ²⁰; t и t_0 – соответственно, время создания оцениваемого образца ПВН и аналога.

¹⁸ Ценообразование на образцы вооружения и военной техники, приобретаемые на контрактной основе. Сборник методик и нормативных материалов. – Тверь: Академия проблем военной экономики и финансов, 1999.

¹⁹ Инструкция о порядке разработки и утверждения оптовых цен на новую оборонную продукцию (временная). – М.: Прейскурантиздат, 1988.

²⁰ Ценообразование на образцы вооружения и военной техники, приобретаемые на контрактной основе. Сборник методик и нормативных материалов. – Тверь: Академия проблем военной экономики и финансов, 1999.

Комплексный показатель тактико-технического уровня P_K может определяться следующими методами:

1. При наличии ограниченной выборки однородных количественных частных параметров, характеризующих технический уровень образца комплексный показатель тактико-технического уровня рассчитывается по формуле:

$$P_K = \sum_{i=1}^n \frac{P_i^H}{P_i^A} \gamma_i, \quad (2.40)$$

где P_i^H и P_i^A – частные параметры, определяющие тактико-технический уровень рассчитываемого и аналогичного образцов. В качестве частных параметров допускается использование обобщенных показателей тактико-технического уровня, формируемых по специальным методам и методикам; γ_i – нормированный коэффициент весомости параметров, определяемый экспертным путем; n – количество учитываемых параметров.

2. При наличии расширенной выборки однородных количественных и качественных частных параметров, характеризующих технический уровень образца, комплексный показатель тактико-технического уровня P_K определяется при помощи итерационного метода, и учитывающего частоту появления признаков удачных образцов в общем наборе признаков вида техники.

Другим перспективным методом оценки стоимости образца ПВН при наличии нескольких аналогов является описанный в главе 1 метод *гедонического ценообразования*. При этом в качестве ценообразующих факторов могут использоваться как тактико-технические характеристики оцениваемых объектов, так и обобщенные показатели тактико-технического уровня и факторы морального старения.

На первом шаге данного метода составляется регрессионная модель ценообразования на аналогичную продукцию в форме

$$C = c_0 + \sum_{k=1}^n c_k X_k + \varepsilon, \quad (2.41)$$

где C – результирующая величина стоимости образца ПВН, X_k – значение k -го частного ценообразующего фактора, n – количество учитываемых в модели частных ценообразующих факторов, c_k – коэффициенты влияния, учитывающие воздействие k -го ценообразующего фактора на стоимость образца ПВН и имеющие размерность руб./ед., где ед. – единица измерения величины X_k , c_0 – коэффициент уровня, характеризующий постоянную составляющую стоимости ПВН, не зависящую от действия ценообразующих факторов, ε – величина

на возмущения, характеризующая индивидуальные отклонения цен аналогов от прогнозной цены, полученной в соответствии с данной спецификацией модели.

Далее на основе имеющейся статистической информации о ценах и значениях ценообразующих характеристик аналогов, производится оценка коэффициентов модели c_0 и c_k , $k = 1, \dots, n$ методами регрессионного анализа.

На третьем этапе определяется оценка стоимости исследуемого образца ПВН путем подстановки в оцененную модель значений ценообразующих факторов, соответствующих его характеристикам.

При отсутствии достаточной информации об аналогах рассматриваемого образца ПВН можно воспользоваться предысторией развития данного типа вооружений. На этом основан *метод экстраполяции*²¹. При расчете стоимости образцов ПВН данным методом в качестве критерия используется обеспечение соотношения показателя тактико-технического уровня и стоимости (цены) образца к заданному моменту времени, не меньше ранее достигнутого в предыстории, с учетом тенденции развития данного типа вооружения на протяжении двух последовательных поколений образцов, предшествующих расчетному. Расчеты производятся по формуле:

$$C = \frac{P \left(C_1 - \frac{P - P_1}{P_2 - P_1} (C_2 - C_1) \right)}{P_1 + \left(\frac{P_2 - P_1}{t_2 - t_1} \right) (t - t_1)}, \quad (2.42)$$

где C – оценка стоимости изделия, P – требуемое значение обобщенного показателя тактико-технического уровня образца, для которого производятся расчеты, определяемые по соответствующим методикам на основе свертки частных показателей, либо задаваемое в составе исходных данных, t_1 и t_2 – время появления (окончания разработки) базовых образцов, определяющих тенденцию развития данного типа вооружения, t – срок окончания разработки образца, для которого производятся расчеты, P_1, P_2 – стоимость базовых образцов, C_1, C_2 – значение показателя тактико-технического уровня для базовых образцов.

При использовании метода аналогов в результирующей оценке помимо затрат на закупку аналогов необходимо также учитывать издержки их интег-

рации в существующую структуру ВС. Данные издержки включают в себя затраты на проведение испытаний, переоборудование систем технического обслуживания и переобучение личного состава для работы с аналогами. Для узлов и комплектующих помимо этого в издержки интеграции должны включаться затраты на проведение ОКР по их интеграции в образцы ВиВТ, в которых они применяются.

Таким образом, результатом применения данного метода является денежная оценка предотвращенного ущерба

$$R = C + c_{\text{инт}}, \quad (2.43)$$

где C – оценка стоимости рассматриваемой ПВН, полученная на основе сравнительного подхода, $c_{\text{инт}}$ – издержки интеграции.

Предположим, что потребности ВС в рассматриваемой ПВН составляют K единиц. Тогда оценка суммарного предотвращенного ущерба по методу аналогов будет иметь вид

$$E_a = KR. \quad (2.44)$$

Использование данных методов оправдано, если существует рынок ПВН, аналогичной оцениваемой. В случае, если рассматривается ПВН, обладающая уникальными характеристиками и не имеющая достаточно близких аналогов, более целесообразным является использование методов замещения или прямой оценки.

Метод замещения в оценке предотвращенного ущерба

Метод замещения аналогичен затратному подходу к оценке рыночной стоимости. Он заключается в оценке полезности ПВН на основе величины затрат, необходимых для налаживания производства аналогичной ПВН на других существующих предприятиях или создания нового производства.

Методы замещения получили широкое распространение при определении лимитной цены серийного производства образцов ВиВТ, однако они могут использоваться и для оценки экономической стоимости данных образцов.

Основным элементом метода замещения является прогнозирование затрат на разработку, производство и поставку рассматриваемых образцов ПВН, включающих в себя затраты на проведение соответствующих НИР, ОКР, приобретение объектов интеллектуальной собственности, разработку, создание и установку соответствующих технологических линий, позволяющих производить ПВН, аналогичную оцениваемой, а также издержки ее интеграции в существующие образцы ВиВТ.

²¹ Ценообразование на образцы вооружения и военной техники, приобретаемые на контрактной основе. Сборник методик и нормативных материалов. – Тверь: Академия проблем военной экономики и финансов, 1999.

В то же время, с ростом степени монополизации рынка растут и потери общественного благосостояния, что приводит к снижению величины оценки. Наконец, оценка по методу замещения (2.45) отражает только величину издержек производителя и не включает излишки. В связи с этим, величины оценок, получаемых данными методами, связаны соотношением:

$$E_{np} \geq E_a \geq E_j. \quad (2.46)$$

Соотношение (2.46) представляет удобный критерий проверки качества выполненной оценки. Невыполнение одного из неравенств может быть связано с неправильным подбором аналогов, рассмотрением неэффективного способа производства ПВН и прочими ошибками в проведении оценки.

Наиболее точную оценку полезности рассматриваемой ПВН обеспечивает метод прямой оценки предотвращенного ущерба. Оценка по методу аналогов также может давать достаточно адекватный результат при наличии ценовой дискриминации на рассматриваемом рынке. В этом случае рыночные цены продукции абсорбируют большую часть излишка потребителя. Рынки ПВН являются довольно узкими, имеют высокий уровень монополизации, в связи с чем данное предположение для них может выполняться. Метод замещения довольно сильно занижает величину полезности, в связи с чем он может использоваться только для определения нижней границы ее изменения.

Согласование оценок предотвращенного ущерба, полученных различными методами

Для уточнения результата в процессе оценки может быть использовано несколько методов. При этом результирующая величина будет представлять собой средневзвешенное оценок, полученных согласно различным методам:

$$\bar{E} = \lambda_{np} E_{np} + \lambda_a E_a + \lambda_j E_j, \quad (2.47)$$

где весовые коэффициенты λ_{np} , λ_a и λ_j учитывают преимущества и недостатки каждого из используемых методов.

Преимущества каждого метода оценки величины полезности рассматриваемой ПВН определяются следующими критериями:

1. Возможностью отразить действительные намерения потенциального продавца или покупателя ПВН.
2. Качеством информации, на основании которой проводится анализ.
3. Способностью методов учесть конъюнктурные колебания рынка во времени.
4. Способностью учитывать специфические особенности рассматриваемой ПВН, влияющие на ее полезность.

Для определения весовых коэффициентов в результирующей оценке может быть применен метод анализа иерархий²². Он представляет собой метод согласования результатов, полученных с использованием различных методов, основанный на декомпозиции проблемы согласования результатов и ее представления в виде иерархии.

Для целей согласования результатов в настоящей работе использовались трехуровневые иерархии, имеющие следующий вид:

- верхний уровень: цель – денежная оценка величины полезности ПВН;
- промежуточный уровень: критерии согласования;
- нижний уровень: альтернативы – результаты оценки, полученные различными методами.

При этом рассматривались следующие критерии согласования:

- «А» – критерий, учитывающий намерения производителя или заказчика ПВН;
- «Б» – критерий, учитывающий количество и качество данных, на основе которых проводится согласование;
- «В» – критерий, учитывающий конъюнктурные колебания рынка;
- «Г» – критерий, учитывающий специфические особенности рассматриваемой ПВН.

После декомпозиции проблемы согласования результатов и ее представления в виде иерархии выполняются следующие действия:

1. Выявляются приоритеты в критериях путем их попарного сравнения. Для этого строится обратная симметричная матрица, а для попарного сравнения используется шкала отношений, приведенная в таблице 5.

Для каждого критерия определяется вес по формуле:

$$W_j = \left(\prod_{i=1}^N a_{ij} \right)^{1/N}, \quad (2.48)$$

где a_{ij} – коэффициент весомости критерия, W_j – вес критерия, N – количество коэффициентов весомости критерия.

2. Полученные веса W_j нормируются:

$$\hat{W}_j = \frac{W_j}{\sum_j W_j}.$$

²² Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: «Радио и Связь», 1993.

Таблица 5

Шкала отношений важности критериев оценки

Важность параметра оценки	Весовой коэффициент
Одинаковая важность	1
Незначительное преимущество	3
Значительное преимущество	5
Явное преимущество	7
Абсолютное преимущество	9
2, 4, 6, 8 – промежуточные значения	

Полученные в результате величины \hat{W}_j представляют собой итоговое значение весов каждого из критериев.

3. Проводится реализация описанной выше процедуры выявления приоритетов для результатов оценки, полученных на основе каждого метода, а также по каждому из рассматриваемых критериев согласования. Таким образом определяются значения весов для результатов оценки, полученных на основе каждого из методов.

4. Каждого результата оценки λ производится расчет итоговых весов. Для которых равны сумме произведений весов ценообразующих факторов и соответствующих им весов альтернатив по каждому фактору.

5. Производится расчет результирующей величины полезности согласно выражению (2.47).

В результате процедуры согласования может быть получена уточненная денежная оценка полезности определенного типа ПВН, выпускаемой рассматриваемым предприятием ОПК. Если предприятие выпускает несколько различных типов ПВН, то оценка его воздействия на уровень оборонной безопасности государства может быть определена как

$$E_4 = \sum_{s \in S} \bar{E}_s, \quad (2.49)$$

где S – множество типов ПВН, выпускаемой рассматриваемым предприятием.

Выражение (2.49) представляет собой стоимостную оценку воздействия рассматриваемого предприятия ОПК на уровень безопасности государства.

§ 2.5. Оценка совокупных внешних эффектов предприятий ОПК

С использованием полученных выше выражений для стоимостных оценок внешних эффектов (2.22), (2.24), (2.27) и (2.49), может быть получена

совокупная оценка нерыночной стоимости рассматриваемого решения по управлению предприятием в виде

$$\Delta = \sum_{k=1}^4 E_k, \quad (2.50)$$

где E_1 – стоимостное воздействие рассматриваемого предприятия на уровень занятости и благосостояния населения, E_2 – стоимостное воздействие на экономическое развитие региона, E_3 – стоимостное воздействие на научно-технологический потенциал, E_4 – стоимостное воздействие на оборонную безопасность государства.

Полученная величина Δ играет существенную роль в эффективности управленческого решения. Так, например, если рассматривается возможность реализации определенного проекта развития предприятия, то множество решений A состоит из двух элементов: точки статус-кво (0) и альтернативного варианта развития (a). Условие оптимальности управленческого решения a (2.3) при этом имеет простой вид

$$P_a - P_0 \geq 0. \quad (2.51)$$

В то же время, если принимать во внимание наличие внешних эффектов, связанных с рассмотренными выше особенностями, ситуация может измениться кардинально. Действительно, критерий общественной эффективности (2.6) в этом случае будет иметь следующий вид:

$$\tilde{P}_a - \tilde{P}_0 \geq 0. \quad (2.52)$$

В зависимости от знака величины Δ , использование критериев (2.51) и (2.52) в процедуре принятия решений может приводить к различным результатам. Если $\Delta < 0$, то множество значений параметров рассматриваемого предприятия, при которых решение о перепрофилировании будет эффективным, будет шире в случае использования «рыночного» критерия (2.51), нежели «общественного» (2.52). То есть учет внешних эффектов функционирования предприятия приводит в данном случае к тому, что лицо, принимающее решение, будет более осторожно подходить к вопросу его перепрофилирования.

Проиллюстрируем это графически. На рисунке 6 в системе координат (P_a, Δ) изображены области, соответствующие различным решениям, принимаемым согласно критериям (2.51) и (2.52).

В областях I и II критерии экономической и общественной эффективности дают согласованные результаты, поэтому в данных случаях возможно при-

нятие однозначного решения. Область I (*эффективные решения*) соответствует ситуации, когда альтернативное использование объекта является наиболее выгодным согласно обоим критериям, область II (*неэффективные решения*) – когда альтернативное использование неэффективно как с рыночной точки зрения, так и с общественной. Области III и IV образуют *зону неопределенности*, в которой данные критерии противоречат друг другу, приводя к невозможности принятия однозначного решения. Область III соответствует *общественно значимым решениям*, которые невыгодны с точки зрения частного инвестора, но положительные внешние эффекты которых делают их общественно эффективными. Область IV – это область *общественно неэффективных решений*, которые выгодны с рыночной точки зрения, но сопровождаются отрицательными внешними эффектами, снижающими их общественную стоимость ниже допустимых значений.

Из рисунка 6 видно, что диаметр зоны неопределенности, характеризующий долю проектов, по которым невозможно принятие однозначного решения, растет с увеличением нерыночной составляющей Δ в общей стоимости предприятия.

Чем больше данная величина, тем менее эффективным представляется решение о перепрофилировании рассматриваемого производства, если принимаются во внимание снижение обороноспособности и ухудшение социально-экономического развития региона, независимо от рыночной эффективности данного производства.

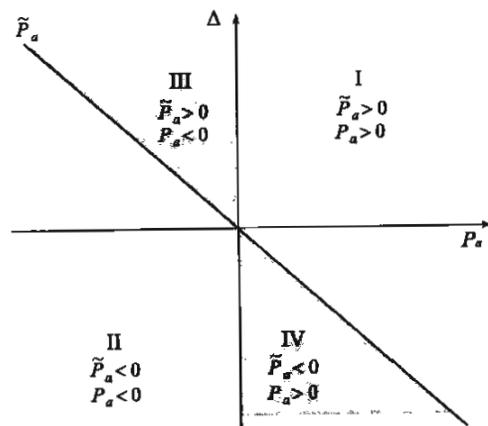


Рис. 6. Связь рыночного и общественного критериев принятия решений

Поэтому перепрофилирование производств, критических для обороноспособности отечественных ВС (например, производителей стратегических систем вооружения, авиационной и ракетной техники) будет вносить значительный отрицательный вклад в величину E_1 , в связи с чем оно может являться нецелесообразным с общественной точки зрения. Это позволяет сформулировать на основе данного подхода критерий выделения стратегических предприятий, сохранение которых необходимо для обеспечения безопасности государства.

Перепрофилирование градообразующих предприятий вносит большой отрицательный вклад в составляющую E_2 величины внешних эффектов Δ , что может сделать данную стратегию нецелесообразной с точки зрения социальной эффективности.

Наконец, перепрофилирование производств, производящих уникальную продукцию, может приводить к снижению составляющей E_3 , то есть отрицательно влиять на экономическое развитие отдельных групп предприятий или целых отраслей промышленности.

В общем случае, если рассматриваемое управленческое решение приводит к возникновению n типов внешних эффектов, стоимостная оценка величины каждого из которых в момент времени t составляет $E_{i,t}$, то оценка общественной его стоимости может быть записана в форме

$$S^{общ} = S + \sum_{t=0}^T \sum_{i=1}^n \beta_i^t E_{i,t} = \sum_{t=0}^T (\beta^t X_t + \sum_{i=1}^n \beta_i^t E_{i,t}), \quad (2.53)$$

где S – рыночная стоимость рассматриваемого предприятия; X_t – прогнозируемый денежный поток предприятия в период t ; β , β_i – коэффициенты дисконтирования, соответствующие рискованности вложений в рассматриваемый проект и изменению межвременных предпочтений, связанных с i -м типом внешних эффектов; T – горизонт планирования.

Использование для оценки стоимости предприятий ОПК выражения (2.53) позволяет более точно учитывать влияние внешних эффектов различной природы, возникающих при реализации решений, связанных с управлением ими.

Выводы

Предприятия ОПК, наряду с коммерческой деятельностью на рынках продукции военного назначения, выполняют функции обеспечения ВС России современными образцами вооружений и военной техники. Это позволяет рассматривать их как важный элемент обеспечения боеспособности ВС и в конечном счете оборонной безопасности государства.

Кроме того, они играют важную системообразующую роль в российской экономике, являясь одним из основных заказчиков и потребителей наукоемкой и высокотехнологичной продукции и составляя основу инфраструктуры ряда муниципальных образований.

В связи с этим оценка последствий решений по управлению такого рода предприятиями должна базироваться на показателях, отражающих величину их воздействия на уровень безопасности, на научно-технический потенциал государства, а также их социальную и инфраструктурную роль в экономике России.

Наиболее перспективными для решения данной задачи представляются показатели предотвращенного ущерба и стоимости замещения объектов. Для оценки воздействия предприятий ОПК на уровень оборонной безопасности в работе используются методы оценки предотвращенного ущерба. Для оценки воздействия предприятия на социально-экономическую инфраструктуру используются методы экономико-математического анализа поведения фирмы.

На основе разработанных методов формулируется критерий оценки эффективности предприятий ОПК, учитывающий внешние эффекты их функционирования. Сравнительный анализ критериев рыночной и общественной стоимости показывает, что перепрофилирование производств, критических для обороноспособности отечественных ВС и градообразующих предприятий может быть нецелесообразным с общественной точки зрения, независимо от их рыночной эффективности.

3. УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ ОПК НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕРЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ

§ 3.1. Оценка эффективности функционирования предприятия ОПК на основе рыночной стоимости

В качестве примера использования предложенной методики в управлении общественно значимым объектом, – предприятием ОПК, – рассмотрим задачу оценки эффективности решений по планированию развития предприятия ОПК, производящего модернизацию радиолокационных станций (РЛС).

В настоящее время радиолокационная техника (РЛТ) представляет собой высокотехнологичный продукт, который от поколения к поколению становится все более дорогим, штучным товаром, сопоставимым по стоимости с авиационной техникой. Растущая дороговизна этой техники и обусловленная ею малосерийность производства делают ее разработчиков и изготовителей все более зависимыми от наличия платежеспособного спроса на свою продукцию.

При этом поставки РЛТ на экспорт, как правило, увязываются с крупномасштабными комплексными программами модернизации национальных систем ПВО, требующими крупных финансовых затрат и реализуемыми не чаще чем раз в два десятилетия. Подобные программы под силу лишь государствам с развитой экономикой и отдельным «новым индустриальным странам».

В связи с этим предприятия, работающие на рынках радиоэлектронной техники и оказывающие услуги по ее модернизации, сталкиваются со значительными рисками колебаний спроса. Ситуация усугубляется тем, что, в отличие от зарубежных компаний, отечественные предприятия, работающие на данном рынке, как правило, сильно специализированы. Так, до сих пор сохраняется ярко выраженная специализация разработчиков и изготовителей в зависимости от назначения продукции в целом – военная и гражданская РЛТ и заказывающего управления в рамках гособоронзаказа – ГУВ ПВО, ГРАУ, Радиотехническое управление (РТУ) ВМФ. Разработчики РЛТ (НИИ и КБ) в России существуют как обособленные от серийных заводов субъекты хозяйственной деятельности, в то время как за рубежом и разработчики, и изготовители РЛТ объединены в рамках крупных вертикально интегрированных корпораций с полным циклом разработки, испытаний, производства и послепродажного обслуживания РЛТ, производящих широкий спектр радиоэлектронной продукции и работающих на различных заказчиках, представляющих все виды вооруженных сил и рода войск.

Следовательно, диверсификация деятельности предприятий-производителей РЛТ необходима для улучшения их финансового состояния и обеспечения возможности динамичного развития. В то же время, снижение объема услуг по модернизации РЛС или прекращение их предоставления рассматриваемым предприятием может негативно повлиять на безопасность государства.

Ниже проводится стоимостная оценка величины связанных с изменением профиля деятельности предприятия внешних эффектов и анализируется эффективность такого управленческого решения как в коммерческом плане, с точки зрения изменения рыночной стоимости предприятия, так и с точки зрения его нерыночных эффектов.

В качестве исходных данных использовалась информация о реально действующем предприятии. На основе данной информации проводится расчет рыночной стоимости данного предприятия, а также стоимости, обусловленной нерыночными факторами.

Показывается, что учет только рыночной стоимости предприятия приводит к недооценке рассматриваемого предприятия и к потерям для общества.

Описание предприятия

Рассматриваемое предприятие, ОАО «Предприятие», расположено в Европейской части Российской Федерации.

Форма собственности на предприятии – смешанная. Основным акционером предприятия является государство в лице уполномоченного органа; доли иностранного капитала в уставном капитале предприятия нет.

Основными направлениями деятельности предприятия являются:

- производство радиолокационной продукции, в том числе:
- военного назначения: радиолокационные станции, средства защиты РЛС от высокоточного оружия, средства радионавигации;
- гражданского назначения: РЛС подповерхностного зондирования земли, РЛС контроля движения автотранспорта на дорогах и железнодорожных переездах;
- производство медицинского оборудования и диагностической аппаратуры, приборов контроля окружающей среды;
- производство телевизионных передатчиков дециметрового диапазона волн;
- производство инженерного оборудования для машиностроения;
- разработка методов разведки месторождений полезных ископаемых.

Основными потребителями производимой предприятием продукции являются заводы-изготовители конечных изделий, эксплуатирующие организации, часть производимой продукции идет на экспорт.

Отпускные цены на производимую ОАО «Предприятие» продукцию колеблются в зависимости от ценовой политики государства на энергоносители, отпускных цен поставщиков сырья, материалов, используемых в производстве полуфабрикатов. Объемы реализации продукции ОАО «Предприятие» за период 2001–2004 гг. представлены в таблице 6.

Функции единоличного исполнительного органа Общества возложены на генерального директора, ответственного за исполнение подчиненным аппаратом коммерческих, финансовых, бухгалтерских, кадровых и юридических функций. Генеральный директор непосредственно руководит деятельностью предприятия. Численность персонала предприятия составляет 732 человека (по итогам 2004 г.).

§ 3.2. Оценка рыночной стоимости предприятия затратным подходом

Оценка рыночной стоимости предприятия затратным подходом осуществляется методом чистых активов на основании Порядка оценки стоимости чистых активов акционерных обществ, утвержденного приказом Министерства финансов РФ от 29 января 2003 года № 10н и Федеральной комиссией по рынку ценных бумаг от 29 января 2003 года № 03-6/пз.

Таблица 6

Объемы реализации продукции ОАО «Предприятие» за период 2001–2004 гг.

Показатели	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Выручка от реализации товаров и услуг (без НДС и налога с продаж), тыс. руб.	43 994,00	73 959,00	131 049,00	143 644
Выручка от реализации товаров и услуг (без НДС и налога с продаж), тыс. долл. США	1 629,41	2 626,38	4 348,01	4 506,39
То же к предыдущему году, %	142,1	161,2	165,6	103,6
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	4 889,00	15 139,00	18 205,00	27 472,00
Прибыль до налогообложения, тыс. долл. (по курсу на дату составления отчетности)	181,07	537,61	604,01	873,51
То же к предыдущему году, %	251,3	296,9	112,4	144,6

Оценка основных средств

Основными средствами в соответствии с ПБУ 6/01 являются активы, для которых соблюдается одновременное выполнение следующих условий:

- а) использование в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд организации;
- б) использование в течение длительного времени, т. е. срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- в) организацией не предполагается последующая перепродажа данных активов;
- г) способность приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.

К основным средствам относятся: здания, сооружения, рабочие и силовые машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, вычислительная техника, транспортные средства, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности, внутрихозяйственные дороги и прочие соответствующие объекты.

На дату проведения оценки основные средства ОАО «Предприятие» представлены зданиями и сооружениями, транспортными средствами, производственным и хозяйственным инвентарем, также у предприятия имеются земельные участки на правах долгосрочной аренды.

Оценка рыночной стоимости объектов основных средств осуществляется в соответствии с общепринятыми подходами и методами.

При оценке *права аренды земельных участков* следует руководствоваться национальными стандартами оценки – Методическими рекомендациями по определению рыночной стоимости права аренды земельных участка, утвержденными Распоряжением Минимущества РФ от 10 апреля 2003 г. № 1102-р.

Как правило, при оценке рыночной стоимости права аренды земельных участков используются следующие методы: метод сравнения продаж, метод выделения, метод распределения, метод капитализации дохода, метод остатка, метод предполагаемого использования.

На сравнительном подходе основаны: метод сравнения продаж, метод выделения, метод распределения. На доходном подходе основаны: метод капитализации дохода, метод остатка, метод предполагаемого использования. Элементы затратного подхода в части расчета стоимости воспроизводства или замещения улучшений земельного участка используются в методе остатка, методе выделения.

В рамках *затратного подхода* рыночная стоимость объектов основных средств определяется как восстановительная стоимость за вычетом накопленного износа.

Расчет восстановительной стоимости объектов имущества, как недвижимого, так и движимого, проводится следующими методами:

1. *Базисно-индексный метод* расчета стоимости используется для тех объектов, по которым имеется информация о конструктивных характеристиках и строительном объеме.

Для расчета стоимости объектов базисно-индексным методом в качестве базы аналогов используются сборники укрупненных показателей стоимости строительства серии «Справочник оценщика»²³. Основная формула расчета рыночной стоимости при использовании укрупненных показателей имеет вид:

$$P = P_b \times K \times V \times R, \quad (3.1)$$

где P – восстановительная стоимость замещения объектов по состоянию на дату проведения оценки, руб.; P_b – восстановительная стоимость замещения объектов в базовом периоде на дату составления соответствующего сборника, руб.; K – коэффициент пересчета стоимости строительства из цен базового периода в цены на дату проведения оценки²⁴; V – количественное значение удельных показателей для каждого типа объектов (куб. м. для зданий, п. м. для трубопроводов, кабельных и воздушных линий, железно-дорожных путей, дымовых труб); R – коэффициент прибыли предпринимателя, применяется при расчете стоимости строительства улучшений в случае, если прибыль предпринимателя не учтена в составе стоимости сравнительной единицы справочных данных.

2. *Определение восстановительной стоимости по прайс-листам*. Расчет восстановительной стоимости имущества проводится по прайс-листам продавцов и производителей по следующей формуле:

$$P = P_i \times r, \quad (3.2)$$

где P – восстановительная стоимость на дату проведения оценки; P_i – стоимость имущества по прайс-листам; r – индекс цены, учитывающий изменение

²³ Промышленные здания – 2004. Укрупненные показатели стоимости строительства // Серия «Справочник оценщика». – М.: ООО «КО-ИНВЕСТ», 2004. Сооружения городской инфраструктуры – 2005. Укрупненные показатели стоимости строительства // Серия «Справочник оценщика». – М.: ООО «КО-ИНВЕСТ», 2005. Общественные здания – 2005. Укрупненные показатели стоимости строительства // Серия «Справочник оценщика». – М.: ООО «КО-ИНВЕСТ», 2005.

²⁴ Определяется в соответствии со сборниками КО-ИНВЕСТ «Индексы цен в строительстве».

ние стоимости за период от момента публикации прайс-листа до даты проведения оценки. Указанный индекс определяется в соответствии со специализированными справочниками оценщика,²⁵ в зависимости от типа оборудования. В связи с тем, что в данных справочниках, как правило, приводятся индексы цен на определенные даты (начало года, начало полугодия, начало квартала), применяемые индексы на любую дату постановки на учет рассчитываются методом степенной интерполяции окружающих значений по следующей формуле:

$$r = r_0 \times \left(\frac{r_1}{r_0} \right)^{\frac{d}{365}}, \quad (3.3)$$

где r – индекс роста цен от даты постановки на учет до даты оценки; r_0 , r_1 – индексы роста цен, соответственно, от начала и от конца года даты постановки на учет до даты оценки; d – количество дней года постановки на учет от начала года до даты постановки на учет.

3. *Индексация первоначальной балансовой стоимости.* При расчетах используются индексы, описанные выше. Определение величины накопленного износа производится по следующей формуле:

$$D = [1 - (1 - D_0) \times (1 - D_F) \times (1 - D_E)] \times 100\%, \quad (3.4)$$

где D – накопленный износ в процентном выражении; D_0 – физический износ в процентном выражении; D_F – функциональное обесценение в процентном выражении; D_E – экономическое (внешнее) обесценение в процентном выражении.

Физический износ D_0 рассчитывается одним из следующих методов:

- нормативный;
- стоимостной;
- по баллам технического состояния;
- метод срока жизни.

Нормативный метод расчета физического износа предполагает использование нормативных инструкций межотраслевого или ведомственного уровня.

Суть стоимостного метода определения физического износа заключается в определении затрат на воссоздание элементов здания или сооружения.

²⁵ Сборники КО-ИНВЕСТ «Индексы цен в строительстве», раздел «Технологическое оборудование».

Метод определения физического износа оборудования по баллам технического состояния предполагает оценку физического состояния оборудования по шестибальной шкале инженерно-техническим персоналом предприятия, которая потом преобразуется в конкретные значения физического износа. Данные о соответствии физического износа баллам технического состояния приведены в таблице 7.

Формула расчета физического износа методом срока жизни выглядит следующим образом:

$$D_0 = \frac{T_{eff}}{T_{norm}} \times 100\%, \quad (3.5)$$

где D_0 – физический износ в процентах; T_{eff} – эффективный возраст; T_{norm} – нормативный срок службы объекта.

При определении нормативного срока жизни зданий используются данные о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов, приведенные в ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения» Приложение 3 «Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов».

Нормативный срок службы прочих объектов определяется в соответствии с информацией о нормах амортизационных отчислений, приведенной в Постановлении Совета министров СССР от 22 декабря 1990 года № 1072 «О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР», а также в Постановлении Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы». Указанные источники следует использовать в качестве информационных справочников о группах объектов основных средств и применяющихся к этим группам нормах амортизации, из величины которых можно сделать вывод о сроке жизни конкретных объектов основных средств.

Физический износ автотранспортных средств определяется в соответствии с Методикой оценки стоимости транспортных средств с учетом технического состояния Р-03112194-0376-98 Министерства транспорта РФ.

В соответствии с указанной методикой, физический износ не разукрупленного транспортного средства, на котором не производилась замена агрегатов и переоборудование на дату оценки, с учетом возраста и пробега с начала эксплуатации, проводится по формуле:

Таблица 7

**Соответствие физического износа баллам
технического состояния**

Состояние оборудования	Характеристика технического состояния	Балл технического состояния	Нижняя граница величины физического износа, %	Верхняя граница величины физического износа, %
Новое	Новая, установленная и неиспользовавшаяся единица в отличном состоянии	6	0%	5%
Очень хорошее	Как новая, только немного использовавшаяся и не требующая замены никаких частей или ремонта	5	6%	15%
Хорошее	Использовавшаяся собственность, но отремонтированная или обновленная и в отличном состоянии	4	16%	35%
Удовлетворительное	Использовавшаяся собственность, которая требует незначительного ремонта или замены некоторых частей	3	36%	60%
Пригодное к использованию	Использовавшаяся собственность, в рабочем состоянии, требующая значительного ремонта или замены некоторых частей	2	61%	80%
Плохое	Использовавшаяся собственность, требующая серьезного ремонта, например, замены движущихся частей или основных структурных элементов	1	81%	90%
Непригодное	Нет реальной перспективы рыночной продажи, за исключением разборки и продажи высвободившихся материалов (оценивается как стоимость утилизации материала)	0	91%	100%

$$D_0 = 100 \times (1 - e^{-\Omega}), \quad (3.6)$$

где e – основание натурального логарифма; Ω – параметрическая функция, зависящая от возраста и фактического пробега транспортного средства с начала пробега.

В таблице 8 приведены формулы расчета функции Ω для автомобилей различных групп, дифференцированных по стране-изготовителю и типу автомобиля.

Для специальной техники износ рассчитывается по данным таблицы 9, которые приведены в вышеуказанной методике.

Функциональный износ, при его наличии, рассчитывается по формуле:

$$D_F = 1 - e^{-0,015 \times T}, \quad (3.6)$$

где T – возраст оборудования.

Внешний износ определяется методом «недоиспользования» объекта оценки:

$$D_e = \left(1 - \left(\frac{P_1}{P_2} \right)^n \right) \times 100, \quad (3.7)$$

где D_e – недоиспользование объекта; P_1 – реальная загруженность мощности; P_2 – проектная мощность; n – коэффициент торможения.

Таблица 8

Формулы расчета функции Ω для различных групп автомобилей

Вид автотранспортного средства	Формула расчета функции Ω
Легковые автомобили отечественные	$0,07 \times T_{\phi} + 0,0035 \times L_{\phi}$
Легковые автомобили европейского производства	$0,05 \times T_{\phi} + 0,0025 \times L_{\phi}$
Легковые автомобили американского производства	$0,055 \times T_{\phi} + 0,003 \times L_{\phi}$
Легковые автомобили азиатского производства (кроме Японии)	$0,065 \times T_{\phi} + 0,0032 \times L_{\phi}$
Легковые автомобили производства Японии	$0,045 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$
Грузовые автомобили зарубежного производства	$0,09 \times T_{\phi} + 0,002 \times L_{\phi}$
Автобусы зарубежного производства	$0,12 \times T_{\phi} + 0,001 \times L_{\phi}$

Комментарии к таблиц: T_{ϕ} – фактический возраст транспортного средства на дату оценки, лет; L_{ϕ} – фактический пробег с начала эксплуатации, тыс. км.

Таблица 9

Таблица определения износа специальных видов техники

Наименование АТС	Год жизни									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Автогрейдеры	6%	18%	33%	40%	60%	72%	85%	90%	98%	99%
Погрузчики фронтальные одноковшовые	8%	22%	29%	46%	52%	68%	75%	88%	95%	96%
Экскаваторы одноковшовые	4%	8%	12%	15%	30%	54%	67%	75%	88%	95%
Дорожные катки	4%	8%	12%	18%	39%	50%	75%	85%	95%	97%
Прочая дорожно-строительная техника	5%	8%	16%	28%	44%	62%	76%	87%	94%	96%

Сравнительный подход к оценке недвижимости включает сбор данных о рынке продаж и предложений по объектам недвижимости, сходным с оцениваемым. Цены на объекты-аналоги затем корректируются с учетом существенных параметров, по которым объекты отличаются друг от друга. После корректировки цен их можно использовать для определения рыночной стоимости оцениваемой собственности.

Сравнительный подход учитывает:

- спрос и предложение (цены на имущество устанавливаются в процессе переговоров между покупателями и продавцами на рынке – покупатели представляют на рынке сторону «спрос», а продавцы – «предложение»; если спрос на определенный вид имущества велик, то цены имеют тенденцию к повышению, если спрос низок, то цены снижаются);
- сбалансированность (предложение и спрос стремятся к установлению равновесия, или баланса на рынке, однако точка равновесия обычно недостижима, потому что спрос и предложение постоянно изменяются: рост населения, изменение финансовых возможностей, вкусов потребителей и их предпочтений, точно также на предложение влияет наличие на рынке дополнительных товаров);
- замещение (замещение означает, что стоимость объекта, которому на рынке может быть найдена замена, стремится к стоимости приобретения равного по свойствам объекта-заместителя);
- внешние факторы (положительные и отрицательные, напрямую влияют на стоимость; так как недвижимость по своей природе закреплена на од-

ном месте, внешние факторы становятся первостепенными при анализе стоимости).

В отношении движимого имущества сравнительный подход наиболее применим для тех видов имущества, которые имеют развитый вторичный рынок. Подход основан на определении рыночных цен, адекватно отражающих «ценность» единицы оборудования в ее текущем состоянии. Основной используемый принцип – сопоставление, которое должно проводиться:

- с точным аналогом, продающимся на вторичном рынке;
- с приблизительным аналогом, продающимся на вторичном рынке, с внесением корректирующих поправок при отсутствии точного аналога;
- с новым аналогичным оборудованием с внесением поправок на износ при отсутствии вторичного рынка.

Основная процедура заключается в сборе данных, установлении подходящих единиц сравнения (выбор аналогов). Элементами сравнения могут быть: возраст объекта, состояние, комплектация, производитель, рыночные условия, цена (финансирование), качество, количество, размеры (тип), время продажи, тип сделки.

Доходный подход, как правило, применяется к объектам недвижимости при наличии развитого рынка недвижимости. При применении данного подхода анализируется возможность недвижимости создавать определенный доход, который обычно выражается в форме дохода от эксплуатации и дохода от продажи.

Подход к оценке объекта недвижимости с точки зрения его доходности представляет собой процедуру оценки стоимости, использующую предположение, что рыночная стоимость недвижимости непосредственно связана с текущей стоимостью будущих чистых доходов, которые принесет данная недвижимость. Другими словами, предполагается, что инвестор приобретает приносящую доход недвижимость на сегодняшние деньги в обмен на право получать в будущем доход от коммерческой эксплуатации недвижимости (сдачи ее в аренду).

Расчет текущей стоимости будущих доходов может быть осуществлен либо посредством метода прямой капитализации, либо посредством анализа дисконтированных денежных потоков.

Процедура расчетов методом дисконтированных денежных потоков включает:

1. На первом этапе прогнозируется поток доходов от объекта оценки.
2. Далее определяется остаточная стоимость в постпрогнозный период.
3. Рассчитывается ставка дисконтирования.

4. Спрогнозированный поток доходов и остаточная стоимость приводятся к текущему моменту времени при помощи ставки дисконтирования.
5. Рыночная стоимость будет складываться из текущих стоимостей будущих доходов и остаточной стоимости.

В рамках метода прямой капитализации стоимость недвижимости рассчитывается по формуле:

$$V = \frac{NOI}{K}, \quad (3.8)$$

где V – стоимость объекта недвижимости, NOI – чистый операционный доход; K – коэффициент капитализации.

После определения рыночной стоимости объектов основных средств различными подходами осуществляется взвешивание результатов с использованием метода анализа иерархий, описанного в главе 2.

Расчеты показали, что рыночная стоимость основных средств, находящихся на балансе ОАО «Предприятие», составляет 583 298 тыс. руб., в том числе:

- здания и сооружения – 530 141 тыс. руб.;
- рабочие машины и оборудование – 51 375 тыс. руб.;
- автотранспортные средства – 1 782 тыс. руб.

Оценка долгосрочных финансовых вложений

Долгосрочные финансовые вложения представляют собой долгосрочные (на срок более года) инвестиции оцениваемой организации в доходные активы государства, других предприятий и коммерческих организаций в виде ценных бумаг (акций, облигаций, других долговых обязательств), долей в уставном капитале, а также займы, предоставленные другим организациям на территории РФ и за ее пределами.

Долгосрочные финансовые вложения (ДФВ) отражают сотрудничество предприятий с партнерами, институциональными инвесторами, банками, биржами. Наиболее ликвидную форму имеют финансовые вложения в ценные государственные бумаги, в том числе в государственные облигации, облигации Федерального займа, облигации предприятий и организаций с ограниченным сроком обращения, депозитные сертификаты банков, банковские векселя и др.

Долгосрочные финансовые вложения у ОАО «Предприятие» представляют собой:

- облигации валютного займа на сумму 456 000 рублей. Ввиду того, что данный вид вложений возвращается инвестору с учетом возврата вложен-

ного капитала, оценка проводилась с учетом процентов, стоимость данного вида активов составляет 469 680 руб.

- вложения в ОАО «Авиационная компания» на сумму 4 000 руб. По данным Системы Комплексного раскрытия информации СКРИН,²⁶ по состоянию на дату проведения оценки уставный капитал ОАО «Авиационная компания» составлял 1 432 338 руб. и состоял из 1 432 338 обыкновенных именных акций номиналом 1 руб. Рассматриваемое предприятие обладает 181 660 акциями, что составляет 12,68% от уставного капитала. Учитывая, что дохода по данным ценным бумагам рассматриваемое предприятие не получает, акции на открытом рынке не обращаются, стоимость пакета акций ОАО «Предприятие» определялась как пропорциональная доля в собственном капитале эмитента. Собственный капитал ОАО «Авиационная компания» составлял округленно 10 898 тыс. руб., соответственно, стоимость пакета акций в размере 12,68% от уставного капитала с учетом скидок на недостаточную ликвидность и контроль составляет округленно 714 155 руб.

Таким образом, рыночная стоимость долгосрочных финансовых вложений ОАО «Предприятие» составляет на дату проведения оценки 1184 тыс. руб.

Оценка рыночной стоимости запасов и затрат

Материально-производственные запасы – это активы:

- используемые в качестве сырья, материалов и т. п. при производстве продукции, предназначенной для продажи (выполнения работ, оказания услуг);
- предназначенные для продажи;
- используемые для управленческих нужд организации.

Готовая продукция – часть материально-производственных запасов, предназначенная для продажи (конечный результат производственного цикла, активы, законченные обработкой, технические и качественные характеристики которых соответствуют условиям договора или требованиям иных документов, в случаях, установленных законодательством).

Товары – часть материально-производственных запасов, приобретенная или полученная от других юридических или физических лиц и предназначенная для продажи.

²⁶ Система комплексного раскрытия информации СКРИН [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.skrin.ru>

Затраты в незавершенном производстве – это продукция (работы), не прошедшая всех стадий (фаз, переделов), предусмотренных технологическим процессом, а также изделия неукomплектованные, не прошедшие испытаний и технической приемки.

Расходами будущих периодов признаются расходы, произведенные предприятием в отчетном периоде, но относящиеся к следующим отчетным периодам.

Поскольку сырье и материалы числятся в балансе по цене их приобретения, при расчете рыночной стоимости балансовая стоимость данных активов должна быть уменьшена на величину залежалых и неликвидных запасов и увеличена на средний процент рентабельности, сложившийся на предприятии за репрезентативный ретроспективный период. Сырье и материалы оценены по рыночной стоимости на сумму 6314 тыс. руб.

Затраты в незавершенном производстве приняты в балансовой оценке 1 834 тыс. руб.

Готовая продукция, числящаяся в балансе по фактической производственной себестоимости, в рыночной оценке принята с увеличением на процент рентабельности продаж, сложившийся на предприятии; рыночная стоимость данного вида активов определена в сумме 33 378 тыс. руб.

Рыночная стоимость всех запасов на дату оценки округленно составляет 41 527 тыс. руб.

Оценка дебиторской задолженности

Дебиторская задолженность – это задолженность сторонних организаций, причитающаяся предприятию, но еще не полученная. Она учитывается в балансе по фактической стоимости реализации, т. е. исходя из той суммы денежных средств, которая должна быть получена при погашении этой задолженности. Она может быть вызвана просрочкой платежей, недостачами, растратами и хищениями, порчей ценностей. Несвоевременность в оплате счетов за отгруженную продукцию приводит к тому, что предприятия-изготовители значительную массу оборотных средств отвлекают из оборота на неопределенное время. Те виды дебиторской задолженности, которые не погашены в установленные сроки и не обеспечены юридически полноценными обязательствами или гарантиями, считаются сомнительными долгами. Не полученные в течение года с дебиторов долги относятся на финансовые результаты предприятия.

Дебиторская задолженность представляет собой иммобилизацию, т. е. отвлечение из хозяйственного оборота собственных оборотных средств пред-

приятия на неопределенное время. Естественно, что этот процесс сопровождается косвенными потерями в доходах предприятия, относительная значимость которых тем существеннее, чем выше темп инфляции. Экономический смысл данных потерь достаточно очевиден и выражается в трех аспектах.

Во-первых, чем больше период погашения дебиторской задолженности, тем меньше доход, генерируемый средствами, вложенными в дебиторов (равно как и в любой другой актив). Это следствие основного принципа деятельности предприятия: деньги, вложенные в активы, должны давать прибыль, которая, при прочих равных условиях, тем выше, чем выше оборачиваемость.

Во-вторых, в условиях инфляции возвращаемые должниками денежные средства в известной степени обесцениваются. Этот аспект особенно актуален для текущего состояния российской экономики с ее достаточно высоким уровнем инфляции.

В-третьих, дебиторская задолженность представляет собой один из видов активов предприятия, для финансирования которого нужен соответствующий источник; поскольку все источники средств имеют собственную стоимость, поддержание того или иного уровня дебиторской задолженности сопряжено с соответствующими затратами.

По данным бухгалтерии предприятия, дебиторская задолженность, платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты, отсутствует.

Расчет рыночной стоимости дебиторской задолженности производится по формуле:

$$D = \frac{D_B}{(1 + \pi)^\tau}, \quad (3.9)$$

где D – рыночная стоимость дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты; D_B – балансовая стоимость дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты (за вычетом просроченной задолженности и налога на добавленную стоимость); π – ставка дисконтирования за месяц; τ – период оборачиваемости дебиторской задолженности, платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты (по данным приведенного финансового анализа), мес.

Подставив в формулу (3.9) цифровые значения, получаем, что величина рыночной стоимости дебиторской задолженности составляет 83 17,55 тыс. руб.

Оценка нематериальных активов

В соответствии с п. 4 ПБУ 14/2000 «Учет нематериальных активов», к нематериальным активам относятся:

- исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель;
- исключительное авторское право на программы для ЭВМ, базы данных;
- имущественное право автора или иного правообладателя на топологии интегральных микросхем;
- исключительное право владельца на товарный знак и знак обслуживания, наименование места происхождения товаров;
- исключительное право патентообладателя на селекционные достижения.

Также к нематериальным активам относится «ноу-хау».

Оценка стоимости нематериальных активов может осуществляться тремя подходами: затратным, сравнительным и доходным.

В рассматриваемом случае затраты на создание НМА находят свое отражение в их балансовой стоимости. Оценка данных активов сравнительным подходом не представляется возможной в силу того, что рассматриваемые объекты уникальны, в связи с чем сравнительные продажи по аналогичным объектам отсутствуют. Оценка доходным подходом также не осуществлялась, поскольку невозможно выделить доход, генерируемый непосредственно нематериальными активами.

Таким образом, рыночная стоимость нематериальных активов предприятия определена затратным подходом в размере 2053 тыс. руб.

Оценка прочих активов предприятия

Налог на добавленную стоимость составляет 2811 тыс. руб. Учитывая, что период оборачиваемости данной статьи актива является пренебрежимо малым, в расчет данный актив принимается по балансовой стоимости.

В группе статей «Денежные средства» отражается наиболее ликвидная часть оборотных активов, включая остатки и наличных денежных средств в кассе и в банках, в том числе в валюте. Денежные средства используются для текущих денежных платежей. Балансовый остаток денежных средств ОАО «Предприятие» пересчету не подлежит и принят в сумме 8259 тыс. руб.

Корректировка пассивов

По данным бухгалтерии предприятия, по состоянию дату проведения оценки заемные средства предприятия представляют собой кредиты на сумму 436 тыс. руб., просроченных кредитов и аналогичных заемных средств

нет. Рыночная стоимость данной статьи пассива определялась с учетом графика погашения кредитов, учитывающего периоды погашения, суммы, проценты и прочие существенные условия. Таким образом, рыночная стоимость заемных средств предприятия 547 тыс. руб.

В результате изучения структуры кредиторской задолженности ОАО «Предприятие» сделан вывод, что платежи по ней являются обязательными. С учетом этих обстоятельств, кредиторская задолженность компании принята к расчету без корректировки по балансовой стоимости в размере 22 665 тыс. руб.

Расчет рыночной стоимости чистых активов

Предыдущие расчеты по рыночной оценке активов и пассивов позволяют определить рыночную стоимость чистых активов предприятия как разность между суммой активов, участвующих в расчете, и суммой пассивов, участвующих в расчете. Результаты расчета рыночной стоимости чистых активов ОАО «Предприятие» приведены в таблице 10.

Таблица 10

Расчет чистых активов ОАО «Предприятие»

<i>Наименование показателя</i>	<i>Код строки баланса</i>	<i>Рыночная стоимость, тыс. руб.</i>
1. Активы		
Нематериальные активы	110	2 053,00
Основные средства	120	583 298,00
Незавершенное строительство	130	0,00
Долгосрочные финансовые вложения	140	1 184,00
Отложенные налоговые активы	145	0,00
Прочие внеоборотные активы	150	460,00
Запасы	210	41 526,65
НДС по приобретенным ценностям	220	2 811,00
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются более чем через 12 месяцев после отчетной даты)	230	0,00
Дебиторская задолженность (платежи по которой ожидаются в течение 12 месяцев после отчетной даты)	240	8 317,55
Краткосрочные финансовые вложения	250	0,00
Денежные средства	260	8 259,00
Прочие оборотные активы	270	0,00
Итого активы:		647 909,20

Продолжение таблицы 10

Наименование показателя	Код строки баланса	Рыночная стоимость, тыс. руб.
2. Пассивы		
Целевые финансирование и поступления	450	0,00
Заемные средства	510 + 610	547,00
Кредиторская задолженность	620	22 665,00
Задолженность участникам по выплате доходов	630	0,00
Резервы предстоящих расходов	650	0,00
Прочие краткосрочные обязательства	520+660	0,00
Итого пассивы:		23 212,00
Стоимость чистых активов (активы минус пассивы):		624 697,20

Таким образом, рыночная стоимость ОАО «Предприятие», рассчитанная на основе затратного подхода, по состоянию на январь 2005 г., округленно составляет 624 697 тыс. руб.

§ 3.3. Оценка рыночной стоимости предприятия доходным подходом

Доходный подход к оценке бизнеса состоит в том, что его стоимость определяется на основе тех доходов, которые он способен принести своему владельцу. Будущие доходы оцениваются и суммируются с учетом времени их появления, то есть с учетом того факта, что владелец бизнеса (предприятия) сможет их получить лишь позднее. Процедура пересчета будущих доходов в их текущую стоимость с учетом ставки дохода по доступной инвестору альтернативе вложения средств, обуславливающих эти доходы (ставке дисконта), и представляет собой дисконтирование доходов.

Основные этапы оценки предприятия методом дисконтированных денежных потоков представлены на рисунке 7.

Выбор дисконтируемого денежного потока

Оценка стоимости бизнеса методом дисконтированных денежных потоков предполагает, что измерителем дисконтируемых прогнозируемых доходов от бизнеса выступают не прогнозируемые прибыли, а денежные потоки.

В наиболее краткой формулировке денежный поток за конкретный период представляет собой сальдо поступлений или притока средств по бизнесу (со знаком «+») и платежей или оттока средств (со знаком «-»).

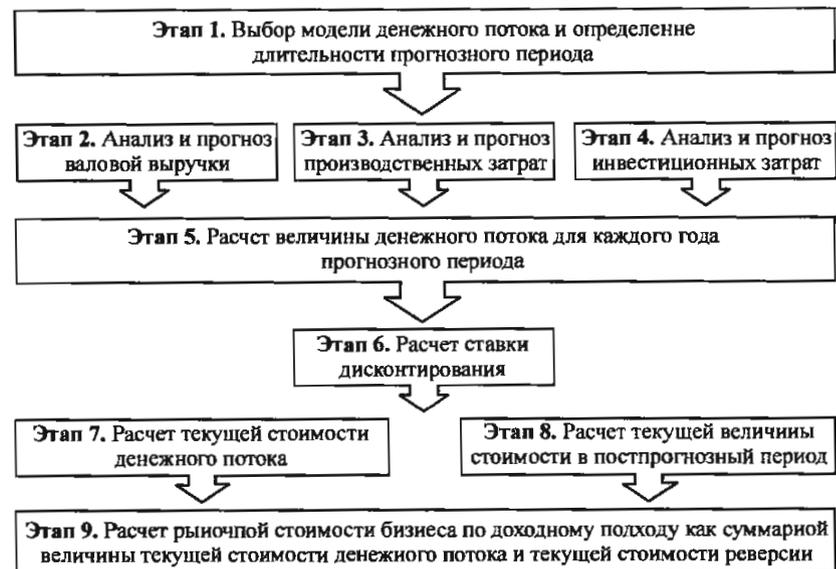


Рис. 7. Основные этапы оценки стоимости методом дисконтированных денежных потоков

При этом могут быть использованы два вида денежных потоков: денежный поток для собственного капитала и «бездолговой» денежный поток.

Денежный поток для собственного капитала отражает в своей структуре планируемый способ финансирования стартовых и последующих инвестиций в бизнес. То есть этот показатель позволяет определить, сколько и на каких условиях будет привлечено заемных средств для финансирования инвестиционного процесса, в частности, суммы и сроки получения и погашения кредитов, процентов по ним и т. п.

Бездолговой денежный поток не отражает планируемого движения и стоимости заемных средств и рассматривается как совокупный капитал предприятия. При оперировании этим видом денежных потоков дисконтирование ожидаемых по прогнозу денежных потоков должно производиться по ставке, равной средневзвешенной стоимости капитала данного предприятия.

При определении рыночной стоимости ОАО «Предприятие» доходным подходом, учитывая структуру источников финансирования бизнеса, используется денежный поток для собственного капитала:

$$CF_t = P_t + A_t + \Delta R_t - \Delta K_t - I_t, \quad (3.10)$$

где P_t – чистая прибыль после уплаты процентов за кредит и налогов, A_t – амортизация внеоборотных активов (годовые амортизационные отчисления), ΔR_t – изменение задолженности по долгосрочным обязательствам, ΔK_t – прирост собственного оборотного капитала, I_t – инвестиции во внеоборотные активы.

Выбор длительности прогнозного периода

При расчете дисконтированных денежных потоков составляется на некоторый период времени прогноз движения денежных средств, который может отразить любые изменения в денежных потоках и тем самым учесть множество факторов, влияющих на эти потоки.

Высокий уровень риска, характеризующий российский рынок инвестиций, делает неоправданным рассмотрение длительного периода в качестве прогнозного, так как, во-первых, суммы прироста стоимости с течением времени стремятся к нулю; во-вторых, весьма проблематично дать объективный прогноз на длительную перспективу деятельности ОАО «Предприятие», деятельность которого хотя и опосредованно (через оказание услуг предприятиям-подрядчикам авиационных, эксплуатирующих и авиаремонтных предприятий) связана с авиационным бизнесом. А этот бизнес, являющийся конечным потребителем услуг предприятия, отличается своеобразием и сложностью прогноза цен на готовую продукцию в длительной перспективе. Следовательно, избежать значительной неопределенности в прогнозе доходов на длительную перспективу практически невозможно. Большое влияние оказывает на колебание развития данной отрасли государственная политика как экспорта вооружений, так и поддержки госпредприятий авиационной промышленности, что и отражается в колебании номенклатуры поставляемой продукции, величине заказов. С другой стороны, прогнозный период должен продолжаться, пока темпы роста денежных потоков предприятия не стабилизируются (предполагается, что в остаточный период должны иметь место стабильные долгосрочные темпы роста или одноуровневый бесконечный поток доходов). Прогнозный период определен в размере 5 лет.

Анализ доходов предприятия

Как показал анализ отчетной и другой документации ОАО «Предприятие», основные доходы предприятие получает от производства и реализации радиоэлектронной аппаратуры, а также от оказания услуг по ее ремонту и

модернизации. Конечными потребителями изготовленной продукции завода являются как потребители по всей территории России, так и за рубежом. Следовательно, доходы предприятия определяются объемами и темпами развития радиоэлектронной отрасли России, а также экономическим и социальным развитием региона, в котором расположено предприятие, и находят свое выражение в выручке от реализации его продукции.

Ретроспективный анализ за 2001–2004 гг. показал, что в этот период предприятие довольно быстрыми темпами наращивало объемы выручки от реализации продукции (таблица 11).

Как свидетельствуют данные таблицы 11, объем выручки от реализации продукции и услуг за 3 года вырос практически в 3 раза, но на последующие годы предприятие не планирует роста. Увеличение объемов реализации, по словам экономистов предприятия, связано с повышением потребностей покупателей и заказчиков. Связано это, главным образом, с монополизацией рынка, на котором функционирует предприятие.

При прогнозировании выручки учитывались следующие положения:

- состав потребителей в прогножном периоде останется прежним;
- рост объемов производства осуществляется в соответствии с Программой развития деятельности предприятия на период до 2010 года; при этом осуществляется качественная оценка данной программы на предмет ее сопоставления мощностям предприятия, емкости рынка, спросу на производимую продукцию;
- рост цен на производимую продукцию и оказываемые услуги прогнозируется на базе ретроспективной информации и построения корреляционно-регрессионной зависимости между темпами роста цен на производимую продукцию и темпами роста цен в соответствующих отраслях промышленности.

Таблица 11

Фактический объем чистой выручки в 2001–2004 гг. (млн руб.)

Показатель	2001	2002	2003	2004 г.
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ и услуг (за минусом НДС, акцизов и иных обязательных платежей)	43 994	73 959	131 049	143 644
то же, в процентах к предыдущему году	–	168,11	177,19	109,62

Анализ издержек производства

Ориентиром для прогнозирования издержек производства и реализации явились фактические данные о затратах за 2001–2004 г., отраженные в отчетах о прибылях и убытках (форма 2) и в приложении к финансовой отчетности (форма 5).

Затраты ОАО «Предприятие» на производство и реализацию продукции представлены следующими основными статьями расходов:

- расходы на приобретение материалов для производства;
- расходы на топливо (продукты нефтепереработки);
- расходы на электроэнергию;
- расходы на воду;
- расходы на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- обязательное и добровольное страхование;
- представительские расходы;
- суточные и подъемные;
- налоги;
- расходы на оплату услуг сторонних организаций:
 - по транспортировке грузов;
 - прочие услуги производственного характера;
- коммерческие расходы.

Базовые величины расходов были приняты на основании данных финансовых служб предприятия и данных приложения к финансовой отчетности (форма 5).

Прогноз темпов роста цен на основные составляющие расходов ОАО «Предприятие» осуществлялся методом корреляционно-регрессионного анализа. Для расчетов использована информация об индексах роста цен на соответствующие позиции за период с 2001 по 2005 г., опубликованная Госкомстатом РФ. Результаты расчетов по основным позициям приведены ниже.

Регрессионная зависимость для прогнозирования роста заработной платы имеет следующий вид:

$$I_{zz} = -2,7896 + 3,3707 \times I_{oz}, \quad (3.11)$$

где I_{zz} – индекс роста заработной платы за период t по отношению к предыдущему периоду; I_{oz} – индекс роста потребительских цен за период t по отношению к предыдущему периоду; t – порядковый номер периода времени (года).

График изменения цен на электроэнергию может быть представлен в виде следующей зависимости (рис. 8):

$$I_{I(\text{электроэнерг.})} = 499,84 \times \ln(t) - 3\,798,1, \quad (3.12)$$

где $I_{I(\text{электроэнерг.})}$ – индекс цен на электроэнергию за период t по отношению к 31.12.2000 г.; t – порядковый номер периода времени (года).

Для прогноза индексов роста цен на водоснабжение использованы данные Госкомстата России с мая 2005 года по июнь 2006 года. Выбор ретроспективного периода для данного анализа обусловлен исключительно наличием статистических данных.

График изменения цен на водоснабжение может быть представлен в виде следующей зависимости (рис. 9):

$$I_{I(\text{водоснабж.})} = 0,0218 \times t + 0,9384, \quad (3.13)$$

где $I_{I(\text{водоснабж.})}$ – индекс цен на водоснабжение за период t по отношению к 30.04.2005 г.; t – порядковый номер месяца, начиная с мая 2005 года.

Прогноз роста цен на услуги сторонних организаций по перевозке осуществлялся в соответствии со сложившейся тенденцией роста цен на автомобильные перевозки. Для расчетов использована информация об индексах роста цен на автомобильные перевозки за период с января 2004 года по июнь 2006 года, опубликованная Госкомстатом РФ.

График изменения цен на автомобильные перевозки может быть представлен в виде следующей зависимости (рис. 10):

$$I_{I(\text{авто.})} = 0,0133 \times t + 0,9954, \quad (3.14)$$

где $I_{I(\text{авто.})}$ – индекс цен на автомобильные перевозки за период t по отношению к 01.01.2004 г.; t – порядковый номер периода времени (года).

Для построения прогноза цен на продукты нефтепереработки (бензин и дизельное топливо) использовались данные Госкомстата России о ценах на бензин с января 2005 года по июнь 2006 года. Поскольку индексы цен на бензин тесно связаны с индексами цен на дизельное топливо (коэффициент корреляции составляет 0,912), то отдельно удорожание дизельного топлива не прогнозировалось. Все затраты компании на топливо спрогнозированы в соответствии с индексами цен на бензин (рис. 11).

Расходы по выплате налога на имущество, а также амортизация основных средств были рассчитаны исходя из прогноза балансовой стоимости основных средств на прогнозный период (остаточной и первоначальной). Расчет прогнозных значений стоимости основных средств осуществлялся на базе

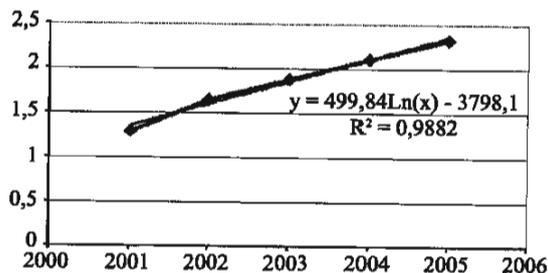


Рис. 8. Динамика изменения цен на электроэнергию по отношению к декабрю 2000 года

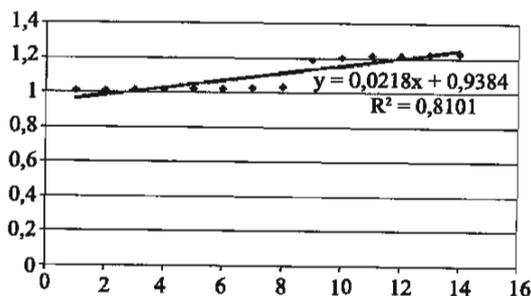


Рис. 9. Динамика изменения цен на водоснабжение по отношению к апрелю 2005 года

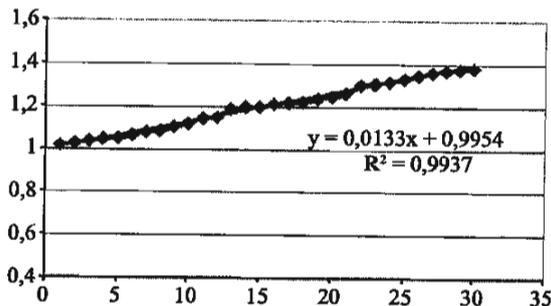


Рис. 10. Динамика изменения цен на автомобильные перевозки по отношению к декабрю 2003 года.

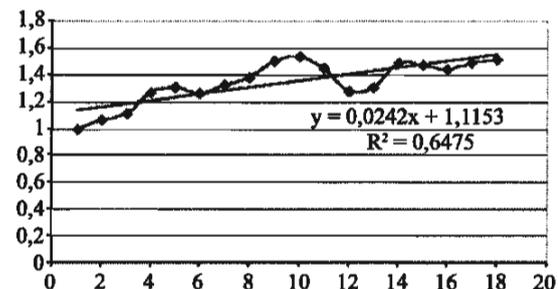


Рис. 11. График индексов цен на бензин по отношению к 01.01.2005 г.

фактических балансовых показателей развития стоимости основных средств за период 2002–2005 гг. и выявления средневзвешенных значений коэффициентов обновления, выбытия, нормы начисляемой за год амортизации. В дальнейшем прогнозирование осуществлялось при допущении о сохранении выявленных тенденций.

В связи с тем, что для групп движимого и недвижимого оборудования характерны различные закономерности развития, расчет коэффициентов обновления, выбытия, нормы амортизации был произведен с разделением основных фондов на недвижимое имущество и прочее имущество. Разделение было произведено на основе фактических данных (форма 5).

Коммерческие и управленческие расходы из состава себестоимости в бухгалтерском учете предприятия не выделяются.

Чистая прибыль в прогнозном периоде

Величина чистой прибыли предприятия рассчитывается по следующей схеме:

$$P_t = Q_t - C_t - C_t^c + S_t^{op} - C_t^{op} + S_t^v - C_t^v + T_t + S_t^f - C_t^f - R_t \quad (3.15)$$

где Q_t – выручка (нетто) от продажи продукции и услуг, за вычетом НДС и аналогичных обязательных платежей; C_t – себестоимость проданной продукции и услуг; C_t^c – коммерческие и управленческие расходы; S_t^{op} – операционные доходы; C_t^{op} – операционные расходы; S_t^v – внереализационные доходы; C_t^v – внереализационные расходы; T_t – налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи; S_t^f – чрезвычайные доходы; C_t^f – чрезвычайные расходы; R_t – проценты к уплате.

Расчет денежных потоков

Денежный поток предприятия, используемый при оценке стоимости, рассчитывался согласно формуле (3.10) на основе полученной в (3.15) величины чистой прибыли.

Наличие амортизации в выражении (3.10) компенсирует то, что амортизационные отчисления в составе затрат не подразумевают реального оттока средств предприятия.

Под приростом собственного оборотного капитала здесь понимается связанное с расширением деятельности увеличение запасов материалов для производственной деятельности, а также средств в расчетах – всего того, во что будут вложены направленные на их пополнение денежные ресурсы. Величина требуемого оборотного капитала рассчитана на основании данных информационной системы «СПАРК»²⁷ на уровне среднеотраслевого показателя в размере 11,85%.

Инвестиции во внеоборотные активы оцениваются исходя из показателей инвестиционной программы предприятия, которая рассматривается как адекватная, поскольку, с одной стороны, именно модернизация основных средств обеспечит увеличение заложенных объемов производства, а с другой – финансовые ресурсы предприятия позволяют реализовать подобные планы.

Проведенные расчеты вышеописанных составляющих денежного потока позволяют сформировать его в целом, как это сделано в таблице 12.

Обоснование ставки дисконтирования

Ставка дисконтирования используется для определения суммы, которую заплатил бы инвестор сегодня (текущая стоимость) за право присвоения будущих денежных потоков. Вследствие риска, связанного с получением будущих доходов, ставка дисконтирования должна превышать ставку безрисковых вложений капитала (безрисковая ставка) и обеспечивать дополнительный доход (премию) за все виды рисков, сопряженных с инвестированием в оцениваемое предприятие.

Для определения ставки дисконта при оценке бизнеса используются три основные модели:

1. *Модель средневзвешенной стоимости капитала (WACC)* позволяет рассчитать ставку дисконтирования для оценки предприятия (кредитной организации) или иницируемого им инвестиционного проекта через стоимость

²⁷ Система профессионального анализа рынков и компаний «СПАРК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spark.interfax.ru/rus/index.aspx>

Таблица 12

Расчет денежного потока по годам прогноза (тыс. руб.)

Наименование показателя	Прогнозный период					1 год постпрогн. периода
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	
Выручка	160 845	183 318	200 459	215 051	225 431	240 056
Затраты	134 321	155 704	165 291	173 674	184 458	190 211
Валовая прибыль	26 524	27 614	35 168	41 377	40 973	49 845
Налог на имущество	1276	1263	1250	1238	1225	1212
Расходы на обслуживание банка	161	183	200	215	225	240
Прибыль до налогообложения	25 087	26 167	33 717	39 924	39 523	48 393
Налог на прибыль	6 021	6 280	8 092	9 582	9 485	11 614
Чистая прибыль	20 503	21 334	27 076	31 795	31 488	38 231
Амортизационные отчисления	580	580	580	580	580	580
Изменения собственного оборотного капитала	-2560	2663	2031	1729	1230	1733
Изменения долгосрочного заемного капитала		0	0	0	0	0
Капитальные вложения	21 800	15 000	5 500	0	0	580
Денежный поток	1843	4251	20 125	30 646	30 838	36 498

привлечения капитала, сложившуюся на рынке для данного предприятия (кредитной организации);

2. *Модель оценки стоимости капитальных активов (CAPM)* опирается на такие рыночные показатели, как безрисковая норма дохода, среднерыночная доходность, коэффициент бета, а также величина рыночной премии, в которую рынок оценивает риск вложений в ценные бумаги даиной компании по сравнению с относительно безрисковыми вложениями, присутствующими на рынке.

3. *Модель кумулятивного построения* предполагает построение шкалы с указанием различных рисков, которые, на взгляд экспертов, присущи деятельности компании, а соответственно, и вложениям в ее ценные бумаги, и определенных экспертами процентных значений каждого из рисков. Общая величина риска определяется путем суммирования значений каждого из отдельных рисков. Уровень риска определяется обычно в диапазоне от 0 до 5%.

В данной работе ставка дисконтирования вычислялась по методу оценки стоимости капитальных активов. Обычно в теории риск делят на две составляющие – систематическую и несистематическую. Модель CAPM позволяет учитывать обе рискованные составляющие. В общем виде данная модель имеет следующий вид:

$$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + S_1 + S_2 + C, \quad (3.16)$$

где R – ставка дисконтирования; R_f – номинальная безрисковая ставка дохода; R_m – среднерыночная доходность; β – коэффициент, указывающий на меру относительно систематического риска инвестирования в оцениваемый бизнес по сравнению с риском капиталовложений в любой среднерисковый бизнес; S_1 – премия для малых предприятий; S_2 – премия за риск, специфичный для данной компании; C – страновой риск.

В соответствии с общепринятыми подходами безрисковая ставка дохода – это ставка, которая отражает фактические рыночные возможности вложения денежных средств юридических и физических лиц без какого бы ни было риска невозврата. К безрисковым финансовым инструментам предъявляются следующие требования:

- гарантированный возврат капитала;
- доступность для среднего инвестора в качестве альтернативного варианта вложений;
- предсказуемость изменения доходности;
- длительный срок существования инструмента (соизмеримый со сроком жизни актива).

В качестве безрисковой ставки принята доходность облигаций Федерального займа (ОФЗ) со сроком погашения, сопоставимым с периодом прогнозирования. На дату проведения оценки доходность данного финансового инструмента составляла 6,71%.

Базой для определения систематического риска является среднерыночная норма доходности. В настоящем расчете в качестве среднерыночной нормы доходности предлагается принять доходность собственного капитала ведущих российских компаний²⁸. Расчет среднерыночной нормы дохода основан на данных информационной системы «СКРИН». Для расчета были отобраны 76 российских предприятий. На основании данных о величине собственного капитала и прибыли от продаж данных компаний за последние 4 квартала,

²⁸ Оценка стоимости предприятия (бизнеса) / А.Г. Грязнова, М.А. Федотова, М.А. Эскиндаров, Т.В. Тазикина, Е.Н. Иванова, О.Н. Щербакова – М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003.

предшествующие дате оценки, рассчитана средневзвешенная рентабельность собственного капитала, составившая 17%.

Мера систематического риска актива (коэффициент β) отражает чувствительность доходности определенного актива к изменению среднерыночной доходности. В данном случае эта величина отождествляется с чувствительностью изменения цен на продукцию компаний радиоэлектронной отрасли к общему индексу цен производителей.

Расчетная зависимость имеет следующий вид²⁹:

$$\beta = \left(\frac{\sum_{t=1}^k (I_{nt} - \bar{I}_n) \times (I_{ot} - \bar{I}_o)}{\sum_{t=1}^k (I_{ot} - \bar{I}_o)} \right), \quad (3.17)$$

где I_n – индекс цен на продукцию радиоэлектронной отрасли за месяц в ретроспективный период t ($t = 1, 2, \dots, k$); I_o – общий индекс цен производителей за ретроспективный период t ; \bar{I}_n и \bar{I}_o – соответственно средние величины показателей I_n и I_o .

Остальные премии рассчитывались на основании сравнения показателей оцениваемого предприятия и среднерыночных показателей, исходя из предположения, что каждая премия находится в диапазоне от 0 до 5%.

В результате проведенных расчетов ставка дисконтирования для ОАО «Предприятие» составляет 23%.

Определение величины рыночной стоимости

Стоимость предприятия, определяемая на основе метода дисконтирования денежных потоков, складывается из текущей стоимости денежных потоков прогнозного периода и текущей стоимости выручки от продажи предприятия в конце этого периода.

Текущая стоимость денежных потоков прогнозного периода определяется из соотношения:

$$PV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+R)^{t-0,5}}, \quad (3.18)$$

где PV – текущая стоимость денежных потоков, которые генерируются оцениваемым предприятием в прогножном периоде; CF_t – денежный по-

²⁹ Валдайцев, С.В. Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

ток t -го прогнозного года; T – количество прогнозных лет; R – ставка дисконтирования.

При проведении процедуры дисконтирования учитывается порядок поступления денежных потоков во времени (в начале каждого периода, в конце каждого периода, равномерно в течение года). В (3.18) предполагается, что компания получает доходы и проводит расчеты равномерно в течение года.

На следующем этапе использования метода дисконтированных денежных потоков рассчитывается выручка от продажи предприятия в конце последнего прогнозного года. Эта выручка рассчитывалась по модели Гордона, которая выглядит следующим образом:

$$CV = \frac{CF_{T+1}}{R-g}, \quad (3.19)$$

где CV – стоимость предприятия в постпрогнозный период; CF_{T+1} – денежный поток за первый год постпрогнозного периода; R – ставка дисконтирования; g – долгосрочные темпы роста денежного потока в постпрогнозный период.

Далее полученные величины текущих стоимостей денежных потоков прогнозного периода и текущая стоимость выручки от продажи предприятия в конце последнего прогнозного года суммируются для получения так называемой «предварительной» рыночной стоимости предприятия на основе доходного подхода.

Расчет проводится на основе следующего соотношения:

$$PV_n = \sum_{i=1}^T \frac{CF_i}{(1+R)^{i-0,5}} + \frac{CF_{T+1}}{R-g} \times \frac{1}{(1+R)^T}, \quad (3.20)$$

где PV_n – «предварительная» рыночная стоимость предприятия; CF_i – денежный поток t -го ($t = 1, 2, \dots, T$) года прогнозного периода; R – ставка дисконтирования; T – количество лет в прогножном периоде.

Полученное значение рыночной стоимости называется «предварительным», поскольку окончательная величина рыночной стоимости предполагает внесение нескольких поправок, в частности:

- на рыночную стоимость нефункциональных активов;
- на величину избытка (плюс) или недостатка (дефицита) (минус) собственного оборотного капитала.

Окончательная стоимость предприятия PV_o , рассчитанная на основе доходного подхода с использованием метода дисконтирования денежных потоков, определяется из соотношения:

$$PV_o = \sum_{i=1}^T \frac{CF_i}{(1+R)^{i-0,5}} + \frac{CF_{T+1}}{R-g} \times \frac{1}{(1+R)^T} \pm \sum_j^K \Delta S_j, \quad (3.21)$$

где ΔS_j – поправки на рыночную стоимость нефункциональных активов и избыток (дефицит) собственного оборотного капитала.

Пользуясь выражением (3.21), на основе полученных выше данных, можно установить, что рыночная стоимость ОАО «Предприятие», рассчитанная на основании доходного подхода, по состоянию на январь 2005 года, округленно составляет 333 325 тыс. рублей (таблица 13).

Таблица 13

Расчет рыночной стоимости ОАО «Предприятие» доходным подходом (тыс. руб.)

Наименование показателя	Прогнозный период					1 год пост-прогн. периода
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	
Денежный поток	1843	4251	20 125	30 646	30 838	36 498
Ставка дисконтирования, %	23%	23%	23%	23%	23%	23%
Коэффициент текущей стоимости денежных потоков	0,90167	0,73306	0,59598	0,48454	0,39393	0,35520
Текущая стоимость денежных потоков, тыс. руб.	1661	3116	11 994	14 849	12 148	
Сумма текущих стоимостей денежных потоков, тыс. руб.	43 769					
Выручка от продажи предприятия в конце прогнозного периода, тыс. руб.	785 694					
Текущая стоимость выручки от продажи фирмы, тыс. руб.	279 080					
Рыночная стоимость предприятия, тыс. руб.	322 849					
Итоговые корректировки, тыс. руб.	10 476,4					
Рыночная стоимость на основе доходного подхода, руб.	333 325					

Выводы по результатам оценки рыночной стоимости

Результаты оценки рыночной стоимости ОАО «Предприятие» различными подходами приведены в таблице 14. Видно, что получаемые оценки отличаются практически в два раза. При этом доходный подход дает более низкую оценку, нежели затратный, то есть будущая доходность активов предприятия существенно меньше их рыночной стоимости при продаже предприятия как имущественного комплекса.

В рамках традиционной парадигмы управления, ориентированной на максимизацию рыночной стоимости предприятия, такое соотношение оценок может трактоваться как свидетельство неэффективности использования его активов.

Совершенно иную трактовку данная разница имеет с точки зрения концепции общественной стоимости. Она может свидетельствовать о том, что будущий доход предприятия не полностью отражает его реальной ценности для экономики, в связи с отсутствием учета генерируемых им внешних эффектов. Для общественно значимого объекта данная недооценка может достигать значительных размеров. В связи с этим, в дополнение к традиционному стоимостному анализу для них должна осуществляться оценка *общественной эффективности*.

Ниже оценивается общественная эффективность функционирования ОАО «Предприятие» с точки зрения его воздействия на уровень безопасности и генерируемых им социальных внешних эффектов.

§ 3.4. Стоимостная оценка воздействия функционирования предприятия ОПК на безопасность государства

Прямая оценка предотвращенного ущерба

Как указывалось выше, прямая оценка предотвращенного ущерба основана на прогнозировании и анализе непосредственных эффектов от исполь-

Таблица 14

Результаты оценки рыночной стоимости ОАО «Предприятие» двумя подходами

Подход	Оценка рыночной стоимости, тыс. руб.
Доходный (метод дисконтирования денежных потоков)	333 325
Затратный (метод чистых активов)	624 697

зования отечественными Вооруженными Силами продукции военного назначения, производимой предприятием.

Оцениваемое предприятие является производителем электронного оборудования для модернизации радиолокационных станций. Эффективность применения современной радиолокационной техники в группировках ПВО можно наглядно проследить на примере совершенствования радиолокационных средств зенитной ракетной системы (ЗРС) средней дальности С-300.

Завершением разработки ЗРС С-300 в 1983 г. НПО «Алмаз» завершило разработку семейства многоканальных ЗРС третьего поколения типа С-300ПМУ. Система С-300ПМУ разрабатывалась как мобильная, многоканальная зенитная ракетная система средней дальности, способная поражать разнообразные современные и перспективные средства воздушного нападения на всех высотах. При создании были использованы новейшие достижения в области ракетной техники, радиолокации, электроники и связи. В начале 90-х годов НПО «Алмаз» было завершено создание принципиально новой ЗРС средней и большой дальности действия ЗРС С-300ПМУ1. Новая система поставлена Россией ряду государств мира в рамках военно-технического сотрудничества (ВТС).

В последние годы создана наиболее совершенная модификация ЗРС ряда С-300ПМУ – система ПВО средней и большой дальности действия «Фаворит». Главное преимущество системы «Фаворит» в сравнении с ЗРС С-300ПМУ1 заключается в том, что система обеспечивает физическое разрушение баллистической цели на траектории полета за счет инициирования подрыва боевой нагрузки цели. Следует отметить, что система «Фаворит» легко интегрируется в различные системы ПВО и отличается высокой мобильностью³⁰.

Начиная с ЗРС С-300ПМУ1, к каждой системе могут придаваться дополнительные радиолокационные средства (РЛС) – низковысотный обнаружитель (НВО) 76Н6 или 36Д6 или всевысотный обнаружитель (ВВО) 96Л6Е.

Следует отметить, что основные усилия, направленные на повышение возможностей ЗРС, были сосредоточены на совершенствовании аппаратуры и программно-алгоритмического обеспечения паземных средств, модерниза-

³⁰ Россия остается мировым лидером в создании самых современных систем ПВО / Интервью с А.А. Леманским записал О. Фаличев // Военно-промышленный курьер. – 2005. – № 18 (85). – 25–31 мая.

ции боевого снаряжения ракет, интеграции зенитных ракетных комплексов (ЗРК) и системы управления (СУ) в единую систему ПВО, использовании новых радиолокационных средств, придаваемых ЗРС. Это позволило:

- повысить эффективность поражения всех типов целей;
- поражать аэродинамические цели на дальностях до 200 км;
- повысить автономность ведения боевых действий ЗРС;
- расширить возможности интеграции зенитного ракетного вооружения в различные системы самообороны.

Свидетельством высоких качественных характеристик таких систем может выступать устойчивый спрос на них не только со стороны Министерства обороны РФ, но и со стороны зарубежных заказчиков, которые рассматривают ЗРС С-300ПМУ1 и С-300ПМУ2 как альтернативу ЗРК «Пэтрот» модификаций ПАК 2, 3. Особенно значительными преимуществами обладают отечественные системы при создании комплексных систем противовоздушной обороны с включением в состав зенитных ракетных средств самых разнотипных огневых и информационных средств. Создание таких группировок обеспечивает непосредственное прикрытие и оборону важнейших объектов экономики и инфраструктуры страны от ударов средств воздушного нападения (СВН) и, как следствие, к снижению ожидаемого ущерба объектам экономики от ударов СВН.

Боевые действия подразделений армии США в Югославии и Ираке свидетельствуют: наиболее опасными являются массированные удары крылатых ракет. Они совершают полет на малых и предельно малых высотах с огибанием рельефа местности. ЗРС С-300ПМУ многократно успешно испытаны в условиях полигона по отражению ударов подобных СВН.

В настоящее время крылатые ракеты (КР) воздушного и морского базирования находятся только на вооружении ВВС и ВМС США. На оснащении вооруженных сил США в настоящее время находятся КР AGM-86B,C (ALCM-B,C); BGM-109A,B,C,D («Томахок»); AGM-129A (ACM). Разрабатываемое в настоящее время перспективное высокоточное оружие будет отличаться возможностью автономного обнаружения, сопровождения и точного поражения широкой номенклатуры наземных и надводных целей круглосуточно и в сложных метеоусловиях на дальности, лежащей вне зоны действия ПВО противника.

В связи с этим оценка снижения ущерба экономике государства от использования модернизированных образцов зенитных ракетных систем противовоздушной обороны может быть проведена на основе показателя среднего ущерба, который наносится одним СВН противника определенного типа.

Опыт проведения операции многонациональных сил НАТО против Югославии показывает, что расширяется круг задач, которые решаются с помощью крылатых ракет воздушного и морского базирования, и меняется состав объектов, воздействию по которым способно оказать наиболее сильный ущерб экономике и негативное влияние на население государства. К этим объектам относятся крупные административные и экономические центры, объекты, поражение которых способно вызвать значительный экологический и экономический ущерб – потенциально опасные объекты (АЭС, химические предприятия), нефте- и газодобывающие комплексы, трубопроводы, хранилища топлива, плотины и т. п.

Совершенствование характеристик КР наглядно демонстрирует возможность поражения АЭС и химических предприятий даже незначительным (единицы штук) средствами высокоточного оружия. Поэтому изменяется и распределение средств поражения в составе воздушного удара, нацеленных на специальные объекты и объекты экономики и инфраструктуры. В ходе проведения операции многонациональных сил НАТО против Югославии для поражения стационарных объектов, имеющих высокую степень защиты и сильную систему ПВО, использовалось до 70% КР, а для поражения государственных и промышленных объектов страны – до 30%.

Исходя из того, что для уничтожения экономического (административного) центра или, по крайней мере, системы управления такого центра в настоящее время может оказаться достаточно применение 1 – 2 КР, справедливо предположить, что одиночное попадание КР приводит к снижению функциональных возможностей объектов экономики от 40% до 60%.

В силу того, что способность объекта приносить доход определяется в первую очередь его функциональными возможностями, уменьшение рыночной стоимости в результате попадания КР будет равно данному снижению. Тогда снижение стоимости объекта экономики при его поражении *n* единицами высокоточного оружия будет иметь вид, представленный на рис. 12.

Из представленной зависимости, в частности, видно, что в результате 1 попаданий остаточная стоимость объектов, в среднем, будет составлять около 6% от начальной стоимости, что соответствует практически полной утрате ими своих функциональных свойств.

Для сравнительной оценки возможностей группировок ПВО, оснащенных существующими и перспективными средствами защиты от НТЦ, по предотвращению возможного ущерба, который может быть нанесен средствами воздушного нападения противника, на основе метода *прицельного*

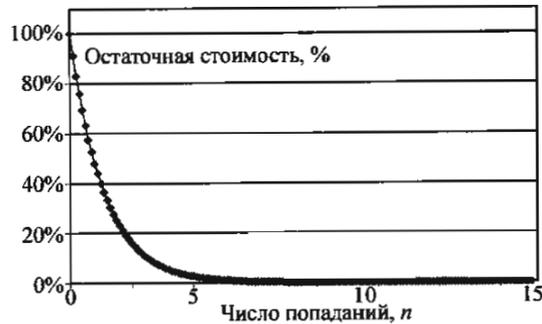


Рис. 12. Снижение стоимости объектов экономики в результате поражения пединицами ВТО

та уточним стоимостную оценку вклада предприятия-изготовителя продукции военного назначения (ПВН) в обеспечение безопасности обороняемого объекта.

Пусть вероятность поражения одиночного СВН составляет p . Тогда при налете n СВН противника, если выполнено условие независимости событий «поражение i -го СВН», вероятность прорыва обороны k СВН может быть записана в виде

$$P_k = p^{n-k}(1-p)^k. \quad (3.22)$$

Функция распределения данной случайной величины будет иметь вид

$$F(x) = \text{Prob}(k \leq x) = p^{n-k}. \quad (3.23)$$

Рассматривая ЗРС С-300 в качестве средств обороны объектов от высокоточного оружия (крылатых ракет) предположим, что средняя вероятность поражения цели одной ЗУР при использовании стандартных средств С-300ПМУ составляет $p_0 = 0,8$, а при использовании стандартных средств С-300ПМУ1 повышается на 4%, до величины $p_1 = 0,84^{31}$.

В этом случае распределения вероятности нанесения удара k единицами КР, которые преодолели систему ПВО объекта при наличии в группировке ЗРС С-300ПМУ и С-300ПМУ1, с учетом придаваемого ЗРС С-300ПМУ1 всевысотного обнаружителя 96Л6Е, будут иметь вид, приведенный на рис. 13.

³¹ Расчеты проводятся с использованием условных исходных данных.

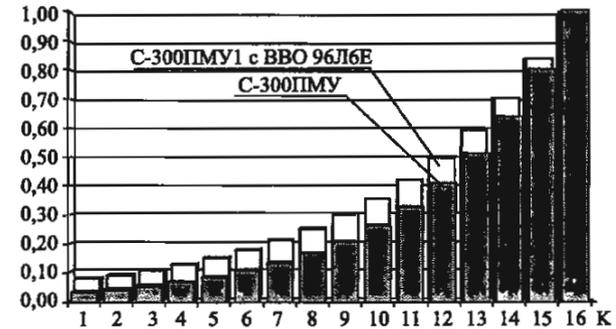


Рис. 13. Распределения вероятности прорыва обороны СВН противника

Ожидаемый ущерб объекту экономики в t -м году может быть определен как математическое ожидание случайной величины – сохранения рассматриваемым объектом заданной остаточной стоимости после k попаданий КР:

$$W_t = \sum_{k=1}^K P_k (C_t^0 - C_t^k) \quad (3.24)$$

где C_t^0 , C_t^k – соответственно, первоначальная и остаточная рыночная стоимость (далее стоимость) обороняемых объектов экономики после k попаданий КР для t -го года, %.

Тогда изменение возможного ущерба объекту экономики, прогнозируемое за счет использования ЗРС С-300ПМУ1 с придаваемым ВВО 96Л6Е, можно оценить по формуле:

$$\Delta W_t = W_t^1 - W_t^0,$$

где W_t^0 – ущерб объекту экономики, обороняемому группировкой ПВО, оснащенной ЗРС С-300ПМУ, для t -го года периода T (далее t -го года), %; W_t^1 – ущерб объекту экономики, обороняемому группировкой ПВО, оснащенной ЗРС С-300ПМУ1 с ВВО 96Л6Е, для t -го года, %.

Расчеты данной величины для указанных выше исходных данных и предположения, что одиночное попадание КР приводит к снижению функциональных возможностей объектов экономики 60%, приведены в таблице 15. Из них следует, что в результате использования в группировке ЗРС С-300ПМУ1 с ВВО 96Л6Е ожидаемый ущерб обороняемым объектам экономики снижается с 90 % до 78 % от их рыночной стоимости.

Таблица 15

Расчет величины предотвращенного ущерба

Число попаданий	Остаточная рыночная стоимость, %	Вероятности		Остаточная стоимость	
		P_k^0	P_k^1	$W_{t,}^0, \%$	$W_{t,}^1, \%$
0	100,00	0,0874	0,2059	8,7354	20,5891
1	40,00	0,0154	0,0229	0,6166	0,9151
2	16,00	0,0181	0,0254	0,2902	0,4067
3	6,40	0,0213	0,0282	0,1366	0,1808
4	2,56	0,0251	0,0314	0,0643	0,0803
5	1,02	0,0295	0,0349	0,0302	0,0357
6	0,41	0,0347	0,0387	0,0142	0,0159
7	0,16	0,0409	0,0430	0,0067	0,0071
8	0,06	0,0481	0,0478	0,0032	0,0031
9	0,03	0,0566	0,0531	0,0015	0,0014
10	0,01	0,0666	0,0590	0,0007	0,0006
11	0,00	0,0783	0,0656	0,0003	0,0003
12	0,00	0,0921	0,0729	0,0002	0,0001
13	0,00	0,1084	0,0810	0,0001	0,0001
14	0,00	0,1275	0,0900	0,0000	0,0000
≥15	0,00	0,1500	0,1000	0,0000	0,0000
				$W^0 = 9,9001$	$W^1 = 22,2362$

Предположим, что горизонт прогнозирования в рассматриваемой задаче составляет T периодов. Тогда приведенная величина математического ожидания предотвращения ущерба от конфликта с использованием КР за период прогнозирования T составит:

$$E_{np} = \eta \sum_{t=1}^T \beta^t (1 - \eta)^{t-1} \Delta W_t, \quad (3.25)$$

где β – коэффициент дисконтирования; η – экзогенно задаваемая вероятность возникновения конфликта с использованием КР для t .

Для расчета изменения возможного ущерба объекту экономики в результате использования при отражении налета КР ЗРС С-300ПМУ1 с ВВО 96Л6Е воспользуемся формулой:

$$\Delta W_t = C_t \Delta W, \quad (3.26)$$

где C_t – рыночная стоимость обороняемых объектов экономики в период t .

С учетом действующих федеральных законов и условий ведения коммерческой деятельности предприятий ОПК на внутреннем и внешнем рынке от-

дельные сведения о технологической базе, производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятий являются коммерческой и государственной тайной. Поэтому в дальнейших расчетах в работе будем исходить из оценки возможностей предприятия по удовлетворению потребностей ино-заказчиков, которым ранее была поставлена ПВН из ряда С-300ПМУ, и сведений о сделках с аналогичной продукцией зарубежных изготовителей.

Исходя из указанных выше предположений допустим, что:

- производственные мощности рассматриваемого предприятия по изготовлению ВВО 96Л6Е составляют – 3–4 единицы в год;
- стоимость единицы составляет около 3 млн долларов США или 90 млн рублей;
- рентабельность производства продукции военного назначения – 25%;
- затраты на разработку указанной продукции несет предприятие-разработчик и в дальнейшем в работе они не учитываются;
- затраты на подготовку и освоение производства 96Л6Е учетом ее сложности и новизны составляют не менее 50% от стоимости единицы (около 45 млн. рублей), длительность работ – 2 года.

Для учета вклада нового радиолокационного средства (ВВО 96Л6Е) в предотвращение ущерба объектам экономики страны рассмотрим горизонт планирования $T = 5$ лет.

В сводном виде исходные данные для проведения расчета, в соответствии с представленным выше описанием, приведены в таблице 16.

Тогда в результате сохранения профиля деятельности рассматриваемого предприятия ежегодный усредненный прирост стоимости основных фондов объектов, обороняемых группировками, в составе которых будут С-300ПМУ1 с придаваемым ВВО 96Л6Е, с учетом среднегодового темпа поступления продукции в войска, составит:

$$\Delta C_t = \frac{K}{n_{ед}} \times C_{об} \times \left(1 - \frac{\mu}{2}\right) = \frac{4}{1} \times 150,0 \times \left(1 - \frac{0,06}{2}\right) = 582,0 \text{ млрд. руб.}$$

Динамика рыночной стоимости обороняемых объектов с учетом поставки в группировки новой техники по годам периода прогнозирования будет иметь вид:

$$C_t = C_{t-1} \times (1 - \mu) + \Delta C_t, \quad (3.27)$$

Подставляя данное выражение в (3.26), получим, что изменение величины предотвращенного ущерба при возникновении конфликта с применением КР для t -го года (ΔW_t) будет составлять от 59,3 млрд руб. при $t = 1$ до 163,1 млрд руб. при

Таблица 16

Исходные данные для проведения расчета

Параметр	Значение
Горизонт планирования (T , лет)	5
Коэффициент дисконтирования (β)	0,91
Вероятность возникновения конфликта (η)	0,001
Среднегодовая норма амортизации объектов экономики (μ , %)	6%
Мощность предприятия по изготовлению 96Л6Е (K , шт./год)	3–4
Себестоимость работ по изготовлению 96Л6Е (C , млн рублей)	72,0
Стоимость единицы 96Л6Е (q , млн рублей)	90,0
Количество единиц 96Л6Е на одну ЗРС С-300ПМУ1, обеспечивающих вероятность поражения $p_1 = 0,84$ ($n_{\text{зр}}$, шт.)	1
Средняя стоимость объектов экономики, приходящаяся на одну ЗРС С-300 ($C_{\text{об}}$, млн рублей)	150 000

$t = 5$. Далее, пользуясь (3.25), нетрудно получить, что приведенная величина предотвращения ущерба от конфликта с использованием КР за период прогнозирования T , приходящаяся на долю ВВО 96Л6Е в группировках ПВО, обеспечивающих оборону объектов экономики, составит примерно 465,7 млн рублей.

Полученная величина представляет собой стоимостную оценку вклада предприятия в обеспечение прикрытия экономических объектов государства от средств ВТО (КР) по методу прямой оценки.

Изменение профиля деятельности предприятия приводит к полному или частичному исчезновению данного эффекта. Его последующее восстановление будет связано с затратами денежных средств на проведение работ по разработке соответствующих технологических процессов и оборудования для их проведения, а также с утратой экономической выгоды, связанной с невозможностью их мгновенного ввода в эксплуатацию. Данные затраты представляют нижнюю границу стоимостной оценки экономических эффектов услуг изготовлению современной ПВН, которая может быть получена в рамках метода замещения.

Оценка предотвращенного ущерба методом замещения

Как указывалось выше, стоимостная оценка воздействия продукции предприятия на безопасность государства по методу замещения базируется на предположении о том, что данное воздействие, по крайней мере окупает затраты на создание аналогичного объекта.

Совокупные затраты на подготовку и освоение производства 96Л6Е учетом ее сложности и новизны оцениваются в 50% от стоимости единицы, т.е. составляют $V = 45$ млн рублей, длительность работ – 2 года.

При этом в издержки не включается стоимость используемых при модернизации основных фондов, так как она уже учтена при расчете рыночной стоимости предприятия.

Другим важным элементом издержек, связанных с отказом от текущего использования предприятия и осуществлением проекта-заменителя является упущенная выгода, которая возникает в связи с тем, что производство модифицированных образцов откладывается на время, необходимое для проведения НИОКР и пусконаладочных работ.

Исходной информацией для расчета упущенной выгоды служит величина прибыли, генерируемой рассматриваемой продукцией в прогнозном периоде. По информации о цене и себестоимости изготовления ВВО 96Л6Е, приведенной в таблице 16, может быть определена среднегодовая прибыль предприятия как

$$\Pi_i = (q_i - c_i)K_p \quad (3.28)$$

где q_i – цена единицы ВВО 96Л6Е; c_i – себестоимость изготовления ВВО 96Л6Е; K_p – производственная мощность предприятия.

Вновь вводимый проект не будет генерировать прибыли в период проведения НИОКР и пусконаладочных работ. Кроме того, в начальный период после ввода в эксплуатацию прибыль будет ниже максимальной в связи с необходимостью доводки оборудования и технологических процессов. Длительность этого периода принята равной 2 годам, а величина снижения прибыли: 70% для 1 года и 15% – для 2-го, – определена экспертным путем. Таким образом, рассматриваемый проект выходит на режим функционирования, характеризуемый максимальной прибылью, только в последнем году прогнозного периода. График прибыли приведен на рисунке 14.

Разница между накопленной дисконтированной прибылью в текущем состоянии и для нового проекта будет представлять собой упущенную выгоду

$$S = \sum_{i=1}^T \beta^{i-1} (\Pi_i^0 - \Pi_i^1), \quad (3.27)$$

где Π_i^0 и Π_i^1 – прибыль в период времени t в текущем состоянии и при реализации нового проекта, соответственно.

Для рассматриваемого предприятия оценка величины упущенной выгоды округленно составит

$$S \approx 146,6 \text{ млн руб.}$$

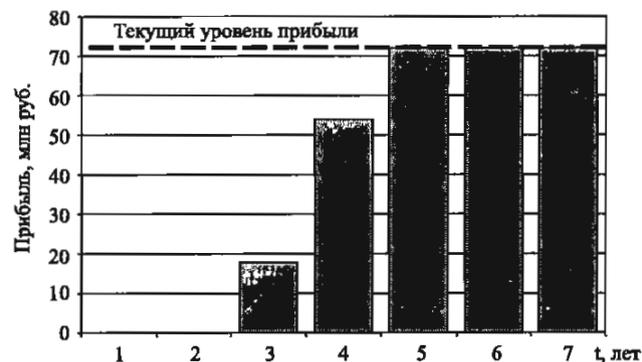


Рис. 14. Прибыль, генерируемая проектом

Таким образом, стоимостная оценка воздействия рассматриваемого предприятия на безопасность, полученная по методу замещения, округленно составит

$$E_z = V + S \approx 191,6 \text{ млн руб.}$$

В отличие от полученной выше по методу прямой оценки величины E_{np} , отражающей изменение общественного благосостояния в целом, данная оценка отражает только часть эффектов от выполнения услуг по модернизации РЛС, компенсирующую затраты. В связи с этим, величины E_{np} и E_z могут рассматриваться, соответственно, как верхняя и нижняя границы изменения стоимостной оценки воздействия предприятия на безопасность государства.

Точечная оценка может быть определена согласно (2.26) как средневзвешенное полученных выше величин. При этом весовые коэффициенты выбираются таким образом, чтобы учесть преимущества и недостатки используемых методов. Значения данных коэффициентов, полученные с использованием метода анализа иерархий, составляют: $\lambda_{np} \approx 0,66$, $\lambda_z \approx 0,34$.

Тогда стоимостная оценка воздействия рассматриваемого предприятия на безопасность составит $\bar{E} = 372,5$ млн руб.

При средней рыночной стоимости аналогичных по величине основных фондов предприятий машиностроительной отрасли порядка 100–150 млн руб. видно, что отсутствие учета воздействия рассматриваемого предприятия на оборонную безопасность приводит к существенному занижению его роли в экономике.

В связи с этим, в ситуации, когда перепрофилирование предприятия ведет к приросту его рыночной стоимости на величину, меньшую чем \bar{E} , принятие данного решения будет неэффективным с точки зрения общественных потерь, независимо от его коммерческой привлекательности.

§ 3.5. Оценка социально-экономических эффектов реструктуризации предприятия ОПК

Уровень занятости и благосостояния населения

Численность работающих на рассматриваемом предприятии на дату проведения оценки составляла 732 человека. В будущем, при поэтапном отказе от выпуска убыточной ПВН, на предприятии будут высвобождаться рабочие места. На первом этапе планируется сокращение более 100 рабочих мест производственного и инженерного персонала в течение года. Характеристики сокращаемых рабочих мест приведены в таблице 17.

Потери дохода работников могут быть определены как величина среднемесячной заработной платы, умноженная на средний срок трудоустройства работника данной специальности на работу с аналогичной зарплатой. Расчеты потерь дохода ΔI по каждой из сокращаемых специальностей приведены в таблице 16.

В результате стоимостная оценка совокупных потерь работников составит

$$C = \sum_{j=1}^m n_j \Delta I_j = 1\,776 \text{ тыс. руб.},$$

где j – номер специальности, m – общее количество специальностей, n_j – количество работников специальности j .

Таблица 17

Потери дохода увольняемых сотрудников

Специальность	Кол-во увольняемых, чел.	Среднемесячная заработная плата, руб.	Средний срок трудоустройства, мес.	Потери дохода на 1 чел., ΔI , руб.
Рабочие (различных специальностей)	27	6 000	2	12 000
Техник	46	6 000	2	12 000
Инженер II категории	18	8 000	3	24 000
Инженер I категории	10	10 000	3	30 000
Ведущий инженер	3	14 000	4	56 000

Еще один тип внешних эффектов связан с наличием на балансе предприятия объектов социального назначения, функционирование которых оказывает воздействие на благосостояние населения. Данные объекты, как правило, убыточны, в связи с чем их наличие либо никак не учитывается при построении денежного потока, либо учитывается в составе издержек предприятия. Принятым способом корректировки денежного потока в этом случае является внесение в него на финальной стадии оценки поправки на стоимость нефункциональных активов. Однако, величина данной поправки, как правило, рассчитывается затратным подходом, что приводит к занижению стоимости объектов социального назначения.

На балансе рассматриваемого предприятия имеется спортивный комплекс площадью 2571 кв. м, построенный в 1974 г. Данный объект недвижимости не относится к производственным активам, а следовательно, его стоимость не учитывается при оценке рыночной стоимости предприятия доходным подходом.

В то же время, функционирование рассматриваемого объекта обеспечивает ряд сервисов для населения, которые не оцениваются адекватно показателем рыночной стоимости. Для более объективного отражения роли рассматриваемого объекта может быть использован один из описанных в главе 1 методов оценки нерыночной стоимости.

В настоящем расчете для оценки данного объекта использовался метод, основанный на вмененной готовности платить. При этом нерыночная стоимость отождествляется с объемом затрат на создание и использование данного объекта, которые готово понести общество. Полученная в результате его использования оценка стоимости рассматриваемого объекта составляет 13 036 тыс. руб.

Воздействие на уровень экономического развития

Для простоты ограничим анализ одним уровнем ниже рассматриваемого предприятия (поставщиками сырья, услуг и комплектующих) и одним уровнем выше (непосредственными потребителями его продукции). Таким образом, необходимо проанализировать воздействие предприятия на функционирование трехуровневой производственно-экономической системы, являющейся частью машиностроительного комплекса. Данная система включает в себя два типа рынков: рынки сырья и материалов, на которых рассматриваемое предприятие выступает как покупатель и рынки комплектующих к авиадвигателям, где оно является продавцом. Исследуем подробнее структуру и характеристики данных рынков.

Рынки сырья и материалов. Большинство поставщиков сырья и материалов для производства продукции предприятия являются универсальными

фирмами по изготовлению радиоэлектронных деталей и оборудования, основная часть продукции которых может использоваться в различных отраслях машиностроения. Доля закупок рассматриваемого предприятия в общем объеме продаж большинства производителей невелика. В связи с этим, изменение их денежного потока, порождаемое изменением объемов закупок рассматриваемого предприятия, является пренебрежимо малым.

Значительную долю (более 10%) закупки анализируемого предприятия составляют в обороте четырех предприятий: ОАО «ЗСП» (20%), ООО «Дармс» (16,5%), ООО «Абикс» (12%) и ОАО «Авиаспецснабс» (11,5%).

Снижение спроса на продукцию поставщиков при прекращении ОАО «Предприятие» производства продукции по основному профилю деятельности приведет к ухудшению условий торговли для продавцов на соответствующих рынках, к снижению их прибыли и ухудшению финансового состояния.

Для оценки этих изменений были смоделированы денежные потоки рассматриваемых предприятий и определено изменение их стоимости в результате падения спроса. Расчеты приведены в таблице 18.

Рыночная стоимость данных предприятий рассчитывалась по методу капитализации прибыли (3.19), в предположении стационарности их денежного потока. Так как предприятия принадлежат к одной отрасли, то при расчетах использовалась средняя по машиностроительной отрасли ставка дисконта $i = 23\%$, горизонт планирования предполагался, как и в случае рассматриваемого предприятия, $T = 3$.

Тогда общее снижение рыночной стоимости данных поставщиков в результате изменения режима функционирования предприятия составит $\Delta V_1 = 29\,770$ тыс. руб.

Таблица 18
Воздействие предприятия на стоимость производителей сырья и материалов

Предприятие	Денежный поток, тыс. руб.	Доля поставок предприятия, тыс. руб.	Снижение денежного потока, тыс. руб.	Изменение рыночной стоимости, тыс. руб.
ОАО «ЗСП»	12 880	0,2	2567	12 180
ООО «Дармс»	8535	0,165	1408	6681
ООО «Абикс»	3468	0,12	416	1974
ОАО «Авиаспецснабс»	16 370	0,115	1883	8935

Рынок конечной продукции. Исследуем теперь структуру рынка конечной продукции, выпускаемой рассматриваемым предприятием. Основными ее потребителями являются заводы-изготовители конечной продукции и эксплуатирующие организации.

Как показывает анализ рынка радиоэлектронной техники, данный рынок в настоящее время является рынком покупателя. Производственные мощности работающих на нем производителей многократно превышают объем спроса на их продукцию. В совокупности с высокой специфичностью и низкой ликвидностью данных мощностей, это приводит к возникновению острой внутриотраслевой конкуренции производителей, хронической недогрузке производственных мощностей и значительному ухудшению их финансового состояния.

Рассматриваемое предприятие занимает небольшую долю данного рынка, а следовательно, его уход не окажет значительного влияния на рыночную цену аналогичной продукции и на величину издержек потребителей. В связи с этим можно положить $\Delta V_2 = 0$.

Тогда совокупное изменение рыночной стоимости агентов, с которыми взаимодействует данное предприятие, составит

$$E_3 = \Delta V_1 = 29\,770 \text{ тыс. руб.}$$

Полученная величина представляет собой стоимостную оценку воздействия рассматриваемого предприятия на эффективность функционирования других агентов в экономике, в связи с чем ее правомерно рассматривать как стоимостную оценку совокупного воздействия предприятия на развитие рассматриваемой экономической системы.

Оценка величины нерыночной стоимости

Общая оценка нерыночной стоимости предприятия может быть определена как сумма полученных выше стоимостных оценок внешних эффектов. Расчеты данной величины приведены в таблице 19.

Видно, что стоимость, обусловленная нерыночными факторами, для рассматриваемого предприятия составляет порядка 46% величины его общей стоимости. Следовательно, при принятии решений по управлению данным предприятием, необходимо учитывать, что изменение профиля его деятельности, помимо непосредственного воздействия на коммерческую эффективность, будет оказывать значительное негативное воздействие на других субъектов в экономике, сравнимое с его рыночной стоимостью.

Из полученных выше оценок видно, что, помимо собственно извлечения дохода, активы рассматриваемого предприятия генерируют значительные

Таблица 19

Оценка нерыночной стоимости предприятия

<i>Внешний эффект</i>	<i>Стоимостная оценка, тыс. руб.</i>
Воздействие на оборонную безопасность государства	372 520
Воздействие на социальное развитие региона, в т. ч.:	14 814
– воздействие на благосостояние работников	1778
– объекты социальной инфраструктуры	13 036
Воздействие на экономическое развитие	29 770
Итого:	431 918

внешние эффекты, учет которых оправдывает сохранение текущего профиля функционирования предприятия.

Следовательно, коммерчески оптимальное решение, состоящее в репрофилировании предприятия с целью обеспечения его большей прибыльности может не совпадать с общественно оптимальным, требующим сохранения текущего использования данного предприятия.

Практическая реализация общественно оптимальных решений может быть достигнута заключением дополнительных соглашений между собственниками предприятия и органами власти, предусматривающих наличие механизма компенсации негативных внешних эффектов, порождаемых его реструктуризацией, за счет увеличивающейся прибыли предприятия.

Выводы

Таким образом, сформулированная в настоящей работе концепция оценки эффективности решений по управлению предприятием, основанная на учете внешних эффектов, позволяет более адекватно оценить роль, которую играют в экономике общественно значимые объекты.

На основе разработанной методики проведена оценка эффективности функционирования предприятия оборонно-промышленного комплекса. Показано, что нерыночная составляющая для такого рода предприятий может быть сравнима с их рыночной стоимостью и даже превышать ее.

Учет наличия нерыночных элементов стоимости объектов приводит к тому, что коммерчески эффективные решения по управлению ими могут не являться эффективными с общественной точки зрения. При принятии таких решений должны быть сформулированы механизмы компенсации возникающих негативных внешних эффектов за счет увеличивающейся прибыли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы

1. Европейские стандарты оценки 2000. – М.: РОО, 2003.
2. Закон РФ от 05 марта 1992 года № 2446-1 «О безопасности».
3. Закон РФ от 14 июля 1992 года № 3297-1 «О закрытом административно-территориальном образовании».
4. Инструкция о порядке разработки и утверждения оптовых цен на новую оборонную продукцию (временная). – М.: Прейскурантиздат, 1988.
5. Киотский протокол к рамочной конвенции Организации объединенных наций об изменении климата / Организация объединенных наций. – 1997. – 11 декабря.
6. Международные стандарты оценки 2003. – М.: РОО, 2003.
7. Методика оценки стоимости транспортных средств с учетом технического состояния Р-03112194-0376-98 / Министерство транспорта РФ.
8. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 1.
9. Письмо Министерства Финансов РФ от 29 января 2003 года №10н и Федеральной комиссией по рынку ценных бумаг от 29 января 2003 года №03-6/пз «О расчете чистых активов акционерного общества».
10. Постановление Правительства РФ от 6 июля 2002 года № 519 «Об утверждении стандартов оценки».
11. Постановление Правительства РФ от 29 августа 1994 года № 1001 «О порядке отнесения предприятий к градообразующим и особенностях продажи предприятий-должников, являющихся градообразующими».
12. Постановление Московской городской думы от 20 сентября 1995 года № 61 «Об утверждении и введении в действие программы приватизации государственной и муниципальной собственности в г. Москве» с изменениями от 24.03.1999.
13. Постановление Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».
14. Постановление Совета министров СССР от 22 декабря 1990 года № 1072 «О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР».
15. Распоряжение Правительства Москвы от 29 апреля 2004 года № 838-РП «Об утверждении методики расчета бюджетной эффективности экономического стимулирования организаций, привлекающих инвестиции с использованием инструментов фондового рынка, за счет средств бюджета г. Москвы».
16. Распоряжение Министерства имущественных отношений от 10 апреля 2003 г. № 1102-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости права аренды земельных участков».

17. Федеральный закон от 13 декабря 1994 года № 60-ФЗ «О поставках продукции для государственных федеральных нужд».
18. Федеральный закон от 13 апреля 1998 года № 60-ФЗ «О конверсии оборонной промышленности в Российской Федерации».
19. Федеральный закон от 06 мая 1999 года № 97-ФЗ «О конкурсах на размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд».
20. Федеральный закон от 07 апреля 1999 года № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации».
21. Федеральный закон от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».
22. Федеральный закон от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».
23. Федеральный закон от 27 декабря 1995 года № 213-ФЗ «О государственном оборонном заказе».
24. Указ Президента РФ от 02 июня 1994 года № 1114 «О продаже государственных предприятий-должников».

Статьи и монографии

25. Абалкин, Л. Роль государства в становлении и регулировании рыночной экономики // Вопросы экономики. – 1997. – № 6. – С. 4–12.
26. Абросимов, Н.В., Вилкулов, С.Ф., Пожаров, А.И. Военно-экономическая безопасность в системе национальной безопасности // Вооружение. Политика. Конверсия. – 1999. – № 3.
27. Аврамова, Е., Гурков, И. Адаптация промышленных предприятий к рыночным условиям // Вопросы экономики. – 1996. – № 11. – С. 145–152.
28. Аткинсон, Э.Б., Стиглиц, Д.Э. Лекции по экономической теории государственного сектора. – М.: «Аспект-Пресс», 1995.
29. Бандурин, В.В., Касаткин, В.В., Торопов, С.В. Проблемы реформирования системы управления государственной собственностью. – М.: «Полиграфресурсъ», 2000.
30. Бандурин, В.В., Кузнецов, В.Ю. Управление федеральной собственностью в условиях переходной экономики. – М.: «Наука и экономика», 1999.
31. Бартенев, С.А. Военно-промышленный комплекс / Мировая экономика: Учебник. – М.: Юристъ, 1999.
32. Бодлырев, В.С., Галушка, А.С., Федоров, А.Е. Введение в теорию оценки недвижимости. – М.: МОК-центр, 1998.
33. В национальной безопасности нет второстепенных вопросов // Красная звезда. – 2002. – 24 января.

34. Валдайцев, С.В. «Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия» – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.
35. Викулов, С.Ф. Основы военно-экономического анализа. – М.: ВФЭУ, 1999.
36. Волощук, С.Д. Оценка стоимости объектов государственной собственности: принципы и методология / II Международная конференция «Строительство и недвижимость: судебная экспертиза и оценка». – Прага, 2004.
37. Волощук, С.Д. Оценка эффективности приватизации предприятий оборонно-промышленного комплекса // Оборонно-промышленный комплекс и военно-техническое сотрудничество России: сб. науч. тр. / Центр оборонных проблем Академии военных наук. – М.: АВН, 2005. – С. 44–54.
38. Волощук, С.Д., Невская, Е.М. Методы оценки стоимости объектов, обусловленной нерыночными факторами // Собственность и рынок. – 2005. – № 8. – С. 20–27.
39. Волощук, С.Д., Невская, Е.М. Анализ критериев эффективности функционирования социально значимых объектов // Собственность и рынок. – 2005. – № 9. – С. 13–21.
40. Волощук, С.Д., Невская, Е.М., Костина, Т.Ю. Использование показателей рыночной стоимости в управлении объектами оборонно-промышленного комплекса // Военная наука и оборонная политика. – 2004. – № 2. – С. 48–56.
41. Гаврилец, Ю.Н. Целевые функции социально-экономического планирования. – М.: Экономика, 1983.
42. Ефимова, О.В. Финансовый анализ. – М.: «Бухгалтерский учет», 1986.
43. Иванов, Ю.Н., Токарев, В.В., Уздемир, А.П. Математическое описание элементов экономики. – М.: Физ.-мат. литература, 1994.
44. Инновационная экономика / Под ред. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой – М.: Наука, 2004.
45. Кашин, В.Н., Ионов, В.Я. Хозяйственный механизм и эффективность промышленного производства. – М.: Наука, 1997.
46. Киотский протокол: заработаем ли? [Электронный ресурс]. – RBC Daily, 29 июня 2004 г. – Режим доступа: <http://www.rbcdaily.ru/comments/index.shtml?2004/06/29/56604>.
47. Козырь, Ю.В. Стоимость компании: оценка и управленческие решения. – М.: «Альфа-пресс», 2004.
48. Коуз, Р. Природа фирмы // В сб.: Коуз Р. Фирма, рынок, право. – М.: Дело, 1993.
49. Кошкин, В.И. Управление государственной собственностью. – М.: Экмос, 2002.
50. Левин, М.И., Макаров, В.Л., Рубинов, А.М. Математические модели экономического взаимодействия. – М.: Физматлит, 1993.
51. Магнус, Я.Р., Катышев, П.К., Пересецкий, А.А. Эконометрика. – М.: Дело, 2004.

52. Макаров, В.Л. О применении метода эволюционной экономики // Вопросы экономики. – 1997. – № 3.
53. Матненко, А.С. Общетеоретические аспекты административно-правового исследования проблем управления государственной собственностью субъекта Российской Федерации // Вестник Омского университета: сб. науч. тр. – Вып. 3. – Омск, 1999. – С. 131–135.
54. Мурин, Дж., Коллер, Т., Коупленд, Т. Стоимость компаний: оценка и управление. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999.
55. Невская, Е.М. Применение показателя экономической добавленной стоимости в оценке стоимости предприятия // Собственность и рынок. – 2005. – № 7. – С. 23–35.
56. Неупокоев, Ф.К. Противовоздушный бой. – М.: Воениздат, 1989.
57. Новрузов, Р. Об эффективности управления государственной собственностью // Проблемы теории и практики управления. – 1997. – № 1.
58. Ньюстром, Дж.В., Дэвис, К. Организационное поведение. – СПб.: Питер, 2000.
59. «Оборонка» вооружает энергетиков // Российская бизнес-газета. – 2003. – 9 сентября.
60. ОПК Челябинской области просит правительство РФ реструктуризировать долги комплекса [Электронный ресурс]. – Новости ВПК и ВТС. – 2002. – № 14. – 6–12 апреля. – Режим доступа: <http://mfit.ru/defensive/obzor/ob12-04-02-3.html>
61. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой – М.: «Финансы и статистика», 2004.
62. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) / А.Г. Грязнова, М.А. Федотова, М.А. Эскиндаров, Т.В. Тазикина, Е.Н. Иванова, О.Н. Щербакова – М.: ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003.
63. Оценка недвижимости / Сер.: Энциклопедия оценки. – Т. 1. – М.: РОО, 2003.
64. Оценка недвижимости: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой – М.: «Финансы и статистика», 2002.
65. Петров, А.А. Экономика. Модели. Вычислительный эксперимент. – М.: Наука, 1996.
66. Пигу, А. Экономическая теория благосостояния. – М.: Прогресс, 1985.
67. Полищук, Л.И. Микроэкономическая теория: проблемы асимметричной информации и общественных благ. – М.: РЭШ, 2003.
68. Полтерович, В.М. Экономическое равновесие и оптимум // Экономика и математические методы. – 1973. – Т. 9. – Вып. 5.
69. Полтерович, В.М. Экономическое равновесие и хозяйственный механизм. – М.: Наука, 1990.
70. Попович, Л.Г. Повышение рыночной стоимости как основной критерий управления наукоемкими промышленными предприятиями // Военная наука и оборонная политика. – 2003. – № 2.

71. Росс, С., Вестерфилд, Р., Джордан, Б. Основы корпоративных финансов. – М.: «Лаборатория базовых знаний», 2000.
72. Россия ратифицировала Киотский протокол // Деловая неделя. – 2004. – 22 октября.
73. Ротштейн, А.П. Интеллектуальные технологии идентификации. – Винница: «Универсум», 1999.
74. Рыбас, А.Л. Стратегический анализ мирового рынка вооружений и обеспечение национальной безопасности / Русский биографический институт. – М., 1998.
75. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: «Радио и Связь», 1993.
76. Система Комплексного раскрытия Информации и Новостей НАУФОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.skrip.ru>.
77. Система профессионального анализа рынков и компаний «СПАРК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spark.interfax.ru>.
78. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Дело, 1991.
79. Смолкин, А.М. Менеджмент: основы организации. – М.: ИНФРА-М, 1999.
80. Стратегия и тактика антикризисного управления фирмой / Под ред. А.П. Градова, Б.И. Кузина – СПб.: «Специальная литература», 1999.
81. Уваров, А.Т. Проблемы малых и средних городов России необходимо решать коллективным разумом. Всероссийский форум по проблемам социально-экономического развития малых и средних городов. – Москва, 2002.
82. Хей, Д., Моррис, Д. Теория организации промышленности. В 2-х т. – СПб.: Экономическая школа, 1999.
83. Ценообразование на образцы вооружения и военной техники, приобретаемые на контрактной основе. Сборник методик и нормативных материалов / Академия проблем военной экономики и финансов. – Тверь, 1999.
84. Achterhuis, H. Frankenstein revisited // NRC special. – 2000. – P. 23–28.
85. Akerlof, G.A. The Market for Lemons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism // The Quarterly J. of Economics. – 1970. – Vol. 84. – P. 488–500.
86. Bator, F.M. The Anatomy of Market Failure // The Quarterly J. of Economics. – 1958. – Vol. 72. – № 3. – P. 357–379.
87. Carson, R. Contingent valuation: A Comprehensive Bibliography and History. – Edward Elgar Pub., 2004.
88. Chryssides, G., Kaler, J.H. An introduction to business ethics. – Chapman & Hall, 1993.
89. Ciriacy-Wantrup, S.V. Capital Returns from Soil-Conservation Practices // Journal of Farm Economics. – 1947. – Vol. 29. – P. 1181–1196.
90. Court, A.T. Hedonic Price Indexes with Automotive Examples // In: The Dynamics of Automobile Demand. – New York: General Motors, 1939.

91. Cummings, R.G., Walker, M.B. Measuring the effectiveness of voluntary emission reduction programmes // Applied Economics XXXI Vol 12 P 1719-1726
92. Davis, R.K. The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of the Maine Woods. Ph.D. dissertation. Harvard Univ., 1961
93. Daviss, B. Profits from Principles. Five forces redefining business // The Futurist 1999. – №3. – P. 28–33.
94. Dorchester, J.D. Market Value is not an Ideology. National Seminar on Public Interest Value. – Sacramento, California, 1999.
95. Friedman, M. The social responsibility of business is to increase its profits // The New York Times Magazine. 1970. September, 13.
96. Graafland, J.J. Profits and principles: an economic framework / Tilburg University / CER working paper № 2000 – 118. 2001.
97. Hanemann, M.W. Valuing the Environment Through Contingent Valuation // The Journal of Economic Perspectives. – 1994. – Vol. 8. – № 4. – P. 19–43.
98. Hass, G.C. Sales Prices as a Basis for Farm Land Appraisal // Technical Bulletin 9 / Univ. of Minnesota Agricultural Extension Station. – St.Paul, 1922.
99. Hausman, J.A., Leonard, G. Contingent Valuation and the Value of Marketed Commodities. – Cambridge: Cambridge Press, 1982.
100. Hicks, J. The rehabilitation of consumer's surplus // Review of Economic Studies. – 1941. – № 9.
101. King, D.M., Mazzotta, M. Ecosystem Valuation [Электронный ресурс] / US Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service. – 2004. – Режим доступа: <http://www.ecosystemvaluation.org>.
102. Krutilla, J.V. Conservation Reconsidered. // American Economic Review. – 1967. – Vol. 57. – P. 777–786.
103. Leontief, W.W. Quantitative Input and Output Relations in the Economic System of the United States//Rev. of Economic Statistics. – 1936. – № 18.
104. Mas-Colell, A., Whinston, M.D., Green, J.R. Microeconomic Theory. – New-York: Oxford University Press, 1995.
105. McIntosh, M., Leipziger, D., Jones, K., Coleman, G. Corporate citizenship: Successful strategies for responsible companies // Financial Times Management. – 1998. – P. 61–68.
106. Morrison, M., Bennett, J., Blamey, R. Valuing improved wetland quality using choice modeling // Water Resources Research. – 1999. – Vol. 35. – № 9. – P. 2805–2814.
107. Mundy, B., Kinnaird, W.N. The New Noneconomics: Public Interest Value, Market Value and Economic Use // The Appraisal Journal. – 1998. – № 2. – P. 207–214.
108. Pearce, D.W., Turner, R.K. Economics of natural resources and the environment. – Baltimore: John Hopkins Univ. Press, 1990.

109. Profits and Principles – does there have to be a choice? // The Shell report 1998. – Shell, 1998.
110. Samuelson, P.A. The Pure Theory of Public Expenditure // Rev. of Economics and Statistics. – 1954. – Vol. 36. – № 4. – P. 387–389.
111. Scott, M., Rothman, H. Companies with a conscience: Intimate portraits of twelve firms that make a difference. – New-York: Carol Publishing Group, 1994.
112. Subramanian, U., Cropper, M. Public choices between life saving programs: The tradeoff between qualitative factors and lives saved // Journal of Risk and Uncertainty. – 1999. – Vol. 21. – № 1. – P. 117–149.
113. Riera, P., Niskanen, A. On forest externalities, valuation, and related concepts / IMACFORD. – 2003. – January, 31.
114. Rodric, D. Understanding Economic Policy Reform // Journal of Economic Literature. – 1996. – Vol. XXXIV.
115. Rolston, H. Environmental Ethics: Duties to and Values in the Natural World. – Philadelphia: Temple University Press, 1988.
116. Velasquez, M.G. Business ethics. Concepts and cases. – New-York: Prentice Hall, 1998.
117. Weisbrod, B.A. Collective-consumption Services of Individual Consumption Goods. // Quarterly Journal of Economics. – 1964. – Vol. 78. – № 3. – P. 471–477.