На правах рукописи

ББК: 65.9(2)30

ШИЧКОВ Александр Николаевич

КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ СТОИМОСТЬЮ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Специальность 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством

Область исследования - управление инновациями и инвестиционной деятельностью

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора экономических наук

Москва - 2003

Диссертационное исследование выполнено на кафедре Экономики и технологии производственных процессов факультета промышленного менеджмента Вологодского государственного технического университета

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Конкурентный статус предприятия любой формы собственности, в первую очередь, зависит от возможности его технологической системы производить продукцию в заданном ритме, при согласованной с заказчиком цене и требуемых потребительских свойствах. Поэтому главным направлением инвестиционной деятельности предприятий является повышение эффективности работы технологического оборудования.

В плановой экономике основные фонды находились в собственности государства. Государственные отраслевые министерства и отраслевые научно-исследовательские институты управляли доходностью основных фондов предприятий отрасли. Амортизационный фонд предприятия использовался с разрешения министерства строго по целевому назначению – на восстановление основных фондов, при этом расходование этих средств контролировалось государством. Задачей руководства предприятия было организовать работу коллектива так, чтобы плановые показатели были выполнены. Сегодня вышеперечисленные функции предприятия всех форм собственности планируют и выполняют самостоятельно.

В последние годы сформировались собственники предприятий и высокого класса экономисты – менеджеры, концепция которых в управлении предприятием начала ориентироваться на рост рыночной стоимости компании и рост стоимости имущественного комплекса, развиваемого на основе инновационной деятельности.

Объективным фактором, снижающим мотивацию предприятий увеличивать стоимость основных фондов, является заинтересованность органов государственной власти субъектов федерации и органов местного самоуправления муниципальных образований формировать налогооблагаемую прибыль предприятий. Такое положение связано с тем, что стоимость имущества предприятий была и пока остаётся очень низкой, и налог на амортизируемое имущество невысокий. При этом, с ростом объёма производства и реализацией продукции в структуре затрат, доля амортизационных начислений снижается. В результате, с каждым годом рентабельность предприятий увеличивается. В некоторых случаях она достигала 50% и более. Поэтому бюджет Вологодской области на 70% формировался за счёт налога на прибыль. Естественно, бюджет, сформированный за счёт налога на прибыль, при его планировании и реализации является непредсказуемым.

Приватизация имущества предприятий произошла по остаточной стоимости основных фондов без передачи собственникам накопленного государством амортизационного фонда. В результате большинство предприятий практически полностью исчерпали паспортный режим начисления амортизации, и балансовая стоимость основных фондов, а, следовательно, начисляемая величина амортизации, стали недостаточными для восстановления всех видов износа технологических машин.

В первые годы экономических преобразований предприятия обновляли основные фонды за счёт прибыли. При этом органы государственной власти и органы местного самоуправления стимулировали инвестиции предприятий в основные фонды за счёт прибыли путём предоставления налоговых льгот. С выходом Налогового кодекса РФ правовое поле изменилось и теперь, при определении налогооблагаемой базы налога на прибыль, не учитываются средства, затраченные предприятием на приобретение амортизируемого имущества. Т.е. если предприятие приобрело технологическую машину за счёт прибыли, то оно заплатит с этой суммы 24% налога на прибыль. Поэтому предприятию сегодня экономически нецелесообразно формировать прибыль и расходовать её на обновление технологий. Амортизационный фонд предприятия стал единственно реальным источником инвестирования в основные фонды.

Речь идёт об управлении внутренней стоимостью основных фондов, под которой будем понимать денежный эквивалент их доходности. Увеличивают доходность основных фондов путём инвестирования в совершенствование параметров технологического процесса и, на этой основе, проектируют величину чистой прибыли, необходимую для поддержания акционерного капитала, и формируют амортизационный фонд, достаточный для простого и расширенного воспроизводства материальных и нематериальных активов. Т.е., в зависимости от степени управляемости параметрами технологических машин, основные фонды предприятия будут иметь различную внутреннюю стоимость.

Величина внутренней стоимости основных фондов предприятия определяется структурой затрат на производство продукции. Например, в промышленном производстве Вологодской области в течение последних десяти лет структура затрат на производство продукции остаётся постоянной. А именно: материальные затраты составляют 60%, оплата труда - 10%, амортизационные начисления – 4% и прочие затраты – 26%. Т.е. внутренняя стоимость материальных и нематериальных активов низкая. Для сравнения, в странах с развитой рыночной экономикой доля оплаты труда в структуре затрат достигает 40%. Естественно в этом случае низкие доли материальных и прочих затрат, а внутренняя стоимость таких основных фондов высокая.

Следует заметить, что амортизационный фонд, начисленный на нематериальные активы, как правило, превышает потребность на их простое и расширенное воспроизводство, поэтому увеличение доли амортизируемых нематериальных активов в структуре основных фондов позволяет реализовать принцип наращивания (капитализацию) амортизационного фонда. В странах с развитой рыночной экономикой доля нематериальных активов в структуре производственного капитала достигает 35-40%.

Поддерживают и развивают внутреннюю стоимость основных фондов на требуемом уровне путём реализации технологических, продуктовых и (или) аллокационных инноваций.

Для эффективного управления внутренней стоимостью основных фондов существуют объективные препятствия.

При уменьшении выпуска продукции предприятие должно останавливать неиспользуемое оборудование и отправлять часть свободных работников на биржу труда. В этом случае уменьшаются материальные, прочие затраты и оплата труда. Естественно за оборудование, на которое не начисляется амортизация, предприятие не должно платить налог на имущество. При увеличении объёма выпуска продукции процесс возобновления производственной деятельности идёт в обратном порядке.

Существенным фактором, препятствующим реализации этого процесса, является унитарность (неделимость) технологических систем предприятий, построенных в планово-распорядительной экономике. Т.е. на этих предприятиях имеет место централизованная подача и распределение технологических сетей, отсутствуют локальные счётчики учёта энергетических ресурсов, технологические переделы размещены дискретно на большой территории, транспортные технологии предусматривают значительное количество промежуточных складских помещений с длительным технологическим циклом реализации исходных материальных ресурсов. В этом аспекте в специальной и нормативной литературе существуют два автономных термина, характеризующие принцип организации технологического процесса. Термин «расходы» употребляется в бухгалтерском учёте относительно материалов, приобретённых для последующего производства товаров и услуг, а термин «затраты» – относительно материалов, которые реализованы в технологическом процессе. Естественно, любое предприятие сегодня должно стремиться к тому, чтобы расходы были равны затратам. В дальнейшем мы будем употреблять термин затраты, так как нас будет интересовать совершенные технологические процессы, обеспечивающие заданную структуру затрат на производство продукции.

Сегодня предприятие вкладывает средства амортизационного фонда в реконструкцию производства, что позволит в будущем изменить транспортные технологии, сделать подачу технологических ресурсов дискретной, сократить рабочие площади, занятые технологическим оборудованием, и, в конечном счёте, создать условия для управления внутренней стоимостью основных фондов. При этом, предприятие будет знать внутреннюю стоимость вводимого и выводимого из производственного процесса технологического оборудования.

В 25 главе Налогового кодекса Российской Федерации, введённой Федеральным Законом 06.08.2001 N 110-ФЗ, записано: «Первоначальная стоимость амортизируемого основного средства определяется как сумма расходов на его приобретение, сооружение, изготовление и доведение до состояния, в котором оно пригодно для использования, за исключением сумм налогов, учитываемых в составе расходов». Т.е. внутренняя (переменная балансовая) стоимость основных фондов предприятия, являющаяся базой для начисления налога на имущество юридических лиц и начисленная амортизация, не может быть ниже их «первоначальной» стоимости. С целью получения большего дохода за счёт амортизационных начислений, предприятие может поставить на баланс основные фонды внутренней стоимостью выше

первоначальной стоимости. Этот факт не будет противоречить Налоговому кодексу РФ.

Всё вышесказанное следует рассматривать в качестве аргументов в пользу актуальности исследований, направленных на развитие теоретических основ и методологических положений в системе управления инновационной деятельностью на предприятиях, с тем, чтобы развивать технологические приёмы оценки, переоценки и управления внутренней стоимостью основных фондов.

В этой связи, разработка концепции технологии и метрологического обеспечения оценки внутренней стоимости, материальных и нематериальных активов предприятия, обеспечивающей проектирование и реализацию инвестиционной программы для развития и управления конкурентным статусом предприятия, является весьма актуальной проблемой.

Степень научной разработанности темы. Исследованию вопросов повышения эффективности использования основных фондов предприятий посвящены труды многих учёных: А.Н. Азрилиана, В.П. Астахова, Э.П. Баяндина, С.В. Валдайцева, Н.Г. Волкова, М. Гордонова, В.В. Григорьева, А.П. Ковалева, Ю.В. Кузнецова, Н. Ордуэйя, Ш.П. Пратта, Л.Д. Ревуцкого, Е.К. Русаковой, В.Н. Старинский, Л.П. Тамразовой, Е.И. Тарасевича, М.А. Федотовой, Дж. Фридмена, Т.Р. Хикса, Э. Хэлферта, Е.М. Четыркина, и др.

Вопросы оценки и учета нематериальных активов отражены в трудах: А.А. Азгальдова, Энни Брукинг, Ю.И. Буч, Г.Ю. Касьянова, О.В. Новосельцева, Г.И. Олехновича, Н.К. Скворцовой, Д.С. Тяжких и др.

Вопросы оценки интеллектуальной собственности отражены в работах А.А. Азгальдова, Брукинг Энни, Ю.И. Буч, С.В. Валдайцева, В.Б. Гуккаева, А.Г.Козырева, Ю.В. Рыбакова и др.

Однако вопросы управления внутренней стоимостью основных фондов предприятий изучены недостаточно.

Целью диссертационного исследования *является развитие теоретических положений, методологических подходов и разработка практических научно обоснованных инструментальных средств по совершенствованию управления внутренней стоимостью материальных и нематериальных активов, обеспечивающих требуемый конкурентный статус предприятия.*

Для достижения поставленной цели исследования были определены и решены следующие основные задачи, которые могут быть идентифицированы в блоки.

1. В области теории исследуемой проблемы:

• разработаны и научно обоснованы основные положения концепции оценки внутренней стоимости основных фондов, обеспечивающие управление конкурентным статусом предприятия;

• выявлены, обоснованы параметры и критериальные комплексы, характеризующие отраслевую и технологическую индивидуальность основных фондов предприятия;

• исследованы способы формирования амортизационного фонда, достаточного для инвестирования простого и расширенного воспроизводства материальных и нематериальных активов предприятий;

• изучены и обоснованы методы прогнозирования, формирования и реализации инвестиционных программ предприятия.

2. В области методологии исследуемой проблемы:

• разработана логическая структура оценки и управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия;

• предложена математическая модель, позволяющая реализовать последовательность анализа и проектирования параметров технологической системы;

• обоснован метод управления параметрами технологической системы и амортизационными начислениями, обеспечивающими рост внутренней стоимости основных фондов, адекватный росту объёма производства продукции.

3. В области практического использования полученных результатов исследований:

• предложена принципиально новая технология управления внутренней стоимостью материальных и нематериальных активов с использованием затратного, доходного и рыночного подходов к оценке основных фондов предприятий;

• предложена технология формирования инвестиционной программы предприятия, позволяющая поддерживать обоснованную внутреннюю стоимость основных фондов;

• разработаны практические рекомендации к формированию бюджета региона, обеспечивающие реализацию инвестиционной программы развития доходных ресурсов;

• разработаны практические рекомендации по укрупнению муниципальных образований на основе анализа доходных ресурсов;

• разработана и предложена система оплаты труда работников, участвующих в создании и реализации инноваций на предприятии. Концепция положения об оплате труда состоит в создании консолидированного фонда оплаты труда подразделения, формируемого на основе фиксированного процента отчисления от экономического эффекта разработанных и освоенных технических решений, а также изготовленных и реализованных опытных партий продукции и оказания платных консультаций производствам по освоению новых технологий и технологических машин;

• разработаны предложения по взаимоотношениям вузов с промышленными предприятиями на основе создания и передачи амортизируемых нематериальных активов;

• созданы и освоены в производстве технологические инновации, защищённые патентами на изобретение.

Методологическая основа исследования состоит в использовании принципов математических и физических аналогий, системности, взаимосвязи количественного и качественного анализов, приемов сравнения, обобщения,

детализации. Для исследования количественных параметров процессов применялись инструменты математического моделирования.

Информационную базу исследования составили:

- статистические данные органов исполнительной и представительной власти региона и органов местного самоуправления муниципальных образований;
- банки данных предприятий налогоформирующих отраслей промышленности региона;
- информационная система региональной программы Тасис.

Объектом исследования *являются подходы и процессы управления внутренней стоимостью основных амортизируемых фондов предприятий.*

Предметом исследования *является теоретические, методологические и практические проблемы, связанные с управлением внутренней стоимостью основных фондов предприятия.*

Научная новизна результатов исследований. Выдвинутые и разработанные в исследовании положения представляют собой изложение научно обоснованных теоретических положений, методологических подходов и экономических решений по управлению внутренней стоимостью материальных и нематериальных активов предприятий в условиях формирования рыночных отношений.

В частности,

- создан принципиально новый подход к управлению параметрами доходности технологических систем, позволяющий проектировать инновации и инвестиционную деятельность предприятия, направленную на обеспечение стабильного роста стоимости бизнеса;
- впервые разработаны теоретические положения метрологического обеспечения и технологии оценки внутренней стоимости основных фондов, которые легли в основу концепции управления конкурентным статусом предприятия;
- научно обоснована идея о возможности использования коэффициента технологической системы предприятия (отношение затрат на производство продукции к внутренней стоимости основных фондов) в качестве критерия его отраслевой технологической специфики;
- предложен критерий и методика отбора технических решений для составления инновационной программы развития технологической системы предприятия на основе амортизационных технологий;
- разработан механизм капитализации амортизационного фонда предприятия на основе создания амортизируемых нематериальных активов, позволяющий наращивать внутреннюю стоимость основных фондов и бизнеса в целом;
- обоснован метод проектирования процесса непрерывного инвестирования в материальные и нематериальные активы предприятия на основе амортизационных технологий, обеспечивающий повышение внутренней стоимости основных фондов адекватно ритму роста объёма производства;

•доказано, что в инвестиционном процессе внутренняя стоимость основных фондов будет возрастать при условии если темп снижения удельных затрат опережает темп роста выпуска продукции.

Практическая значимость исследования состоит в том, что результаты исследований позволяют по-новому и достаточно объективно оценить роль обоснованной внутренней стоимости основных фондов предприятий в формировании и управлении доходными ресурсами муниципальных образований региона.

- Разработаны инвестиционные программы:

1.Каталог инвестиционных проектов Вологодской области. Вологда.-1995. 7 п.л.

2. Приглашаем к сотрудничеству. Сборник предложений к сотрудничеству в инвестиционной деятельности руководителей промышленных предприятий Вологодской области и руководителей департаментов администрации области. Вологда.-1995.-10 п.л.

3. Инвестиционная программа города Великого Устюга и муниципального района. Вологда.-1996.-9.3 п.л.

4. Инвестиционная программа Чагодощенского муниципального района Вологодской области. Вологда.- 1996.- 9.5 п.л.

Результаты исследования легли в основу:

• разработки (в качестве российского эксперта) материалов к программе выполнения в Вологодской области Проекта Европейского Союза (ТАСИС) «Региональное экономическое развитие и антикризисные стратегии». Одно из направлений программы было посвящено усовершенствованию процедур разработки законов и возможностей написания законопроектов, обеспечивающих управление доходными ресурсами муниципальных образований;

• разработки концепции формирования сбалансированных по доходам и расходам бюджетов муниципальных районов на основе управления доходными ресурсами;

• рекомендации к формированию областного бюджета.

Апробация результатов исследования

Положения исследований используются в учебном процессе в Вологодском государственном техническом университете на факультете промышленного менеджмента при подготовке специалистов по специальности 06.08.10 «Экономика и управление на предприятии по отрасли «Наука и научное обслуживание со специализацией «управление инновациями». При чтении курса «Инновационный менеджмент» для слушателей, обучающихся по Президентской программе. Для слушателей курсов повышения квалификации по специальности «Оценка основных фондов и стоимости бизнеса» и обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятии».

Методические разработки, рекомендации и предложения по управлению внутренней стоимостью основных фондов приняты для апробации и внедрения на предприятиях железнодорожного транспорта, подшипниковые заводы, на предприятия химической, металлургической, лесной и деревообрабатывающей промышленности Вологодской области.

Материалы докладывались на Форуме по развитию законодательства: «Гармонизация и усиление регионального законодательства и делового администрирования как условие регионального экономического развития» - в рамках проекта Тасис: в г.Орле 6 –7 декабря 2001г.; в г. Вологде 7-12 апреля 2002 г., в г. Калуге 20-23 декабря 2002г.; на торгово-экономическом форуме США – Россия/СНГ, в Чикаго (США) 26-30 сентября 1995г.

Концепция управления доходными ресурсами муниципальных образований на основе повышения внутренней стоимостью основных фондов предприятий всех форм собственности докладывалась на финальной конференции «Усиление роли и возможностей региональных лидеров в решении вопросов регионального экономического развития и реализации антикризисных стратегий. Уроки более чем двухлетней работы проекта ТАСИС в РФ». 28-29 апреля 2003г. в Совете Федерации (Москва).

По инициативе и под председательством автора исследований проведена региональная научно-практическая конференция «Управление технологическим потенциалом промышленного производства региона». Вологда, 12-14 сентября 2002г.

Результаты диссертационного исследования докладывались и получили одобрение на заседании кафедры Экономики и технологии производственных процессов, на теоретических семинарах ВоГТУ.

Основные материалы диссертационного исследования опубликованы в 32 печатном издании авторским объёмом 42,75 печатных листов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Теоретические основы и методологические положения управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия

1.1. Принятый понятийный аппарат и параметры технологической системы предприятия

Технология производства товаров и услуг реализуется на предприятиях в производственных комплексах, состоящих из технологических и транспортных машин, нематериальных активов, зданий и сооружений. Основные фонды (производственно-технологические комплексы) являются технологической системой предприятия. Под технологической системой будем понимать амортизируемые материальные и нематериальные активы, на которых реализуют технологический процесс. Последовательность технологических систем можно представить в виде пирамиды. На нижнем уровне этой пирамиды находится отдельный станок, выполняющий технологические операции, в результате которых получают готовое изделие или заготовку. Этот подход к анализу и проектированию технологических систем предложено распространить на весь технологический цикл малого предприятия, завода или концерна в целом, выполняющего комплекс технологических операций или переделов, в результате которых продукция (заготовка) получает дополнительное потребительское свойство и соответствующую прибавочную стоимость.

Технологическая система предприятия реализует производственно-технологический капитал Р руб./год, состоящий из основных (средств) фондов, имеющих внутреннюю стоимость U руб./год и прямых переменных затрат на производство продукции З = G*W руб./год, равных произведению объёма изготовленной продукции G шт./год ($м^3$/год, т/год, $м^2$/год и т.д.) на удельные переменные затраты W руб./шт. (руб./$м^3$, руб./т, руб./$м^2$ и т д.), т.е.:

$$P = U + З = U + G*W \text{ руб./год.} \quad (1)$$

Под внутренней стоимостью U руб./год основных фондов будем понимать денежный эквивалент их доходности, т.е. возможность материальных и нематериальных активов производственно-технологического комплекса производить продукцию, в результате чего предприятие получит планируемый амортизационный фонд и планируемую чистую прибыль.

Под прямыми переменными затратами З = G*W будем понимать сумму производственных, прямых затрат, регламентированных 25 главой Налогового кодекса Российской Федерации, введённой Федеральным Законом 06.08.2001 N 110-ФЗ.

В тексте налогового кодекса записано, что расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), подразделяются на:

- материальные расходы;
- расходы на оплату труда;
- суммы начисленной амортизации;
- прочие расходы.

Материальные затраты, $З_м=G*W_м$, являются определяющими в экономике технологических процессов. По данным статистики их доля в промышленном производстве Вологодской области составляет порядка 65%.

Затраты на оплату труда, $З_{от}=G*W_{от}$, по определению являются денежным эквивалентом доли труда работников предприятия в структуре затрат на производство продукции (услуг). Увеличить эту долю можно только при уменьшении другой доли (материальных и (или) прочих) в структуре затрат.

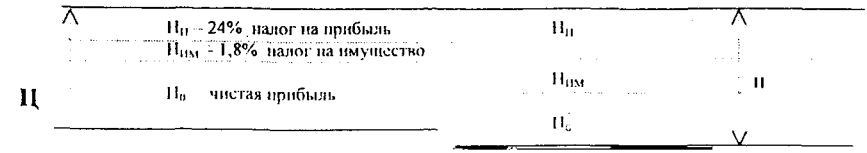
Доля оплата труда в структуре затрат на производство продукции является приоритетной. По статистическим данным в промышленном производстве Вологодской области она составляет сегодня около 10 – 12%. Это очень низкий показатель. В странах с развитыми технологическими системами доля оплаты труда достигает 40% и более.

Амортизационные начисления, $З_{ам}=G*W_{ам}$, формируют амортизационный фонд предприятия. Эти средства остаются в распоряжении фирмы и являются «не налогооблагаемой прибылью». Сегодня в Вологодской области доля амортизационных начислений в структуре затрат на производство продукции составляет порядка 5%.

Прочие затраты, $З_{пр} = G*W_{пр}$, согласно статистическим данным по Вологодской области составляют порядка 20 – 25%. Снижение этих затрат позволит увеличить долю оплаты труда и долю амортизационных начислений.

На рис.1 изображена структура затрат на производство одинаковой продукции, изготовленной при различных технологиях (различных структурах затрат).

В левой части схемы изображена несовершенная технология, в которой доля материальных затрат составляет 65%, доля оплаты труда - 10%, амортизационные начисления – 5% и прочие затраты – 20%. После уплаты 24% налога на прибыль и 1,8% от стоимости амортизируемых основных фондов налога на имущество предприятие сформирует чистую прибыль $П_0$. Естественно, в этой технологии предприятие не имеет нематериальных активов. На правой стороне схемы изображена структура затрат на производство продукции, реализуемая при более совершенном технологическом процессе. Низкие материальные затраты свидетельствуют о том, что в данной технологии более дорогие, чем в предыдущем варианте, материальные активы и имеются нематериальные активы.



изменении удельных переменных затрат ΔW и при одновременном изменении этих двух параметров.

Рассмотрим каждый из вариантов.

Изменения объёма произведенной продукции ΔG. Ритм производственного процесса можно представить в виде двух составляющих:

1. Изменение объёма производства продукции ΔG_T при постоянной производительности технологической системы. Этот процесс имеет место при увеличении номенклатуры изделий с меньшими удельными затратами или при производстве меньшего количества изделий с большими удельными затратами. Производительность T руб./час технологического процесса и производственный капитал P руб./год в этом случае остаются постоянными. В качестве примера можно привести производственный процесс выпечки различной номенклатуры хлебобулочных изделий на одном и том же технологическом оборудовании. Изменяется номенклатура изделий, объём реализации продукции в течение суток в этом случае не меняется. Аналогичная ситуация имеет место при распиловке из одинакового количества деловой древесины разных сортиментов пиломатериалов. Объём реализованной продукции не изменяется, затраты энергии, сырья и загрузка основных фондов остаются прежними.

На рис.5 представлена графическая интерпретация процесса изменения объёма производства продукции и удельных переменных затрат при фиксированных значениях производительности T и производственного капитала P технологической системы.

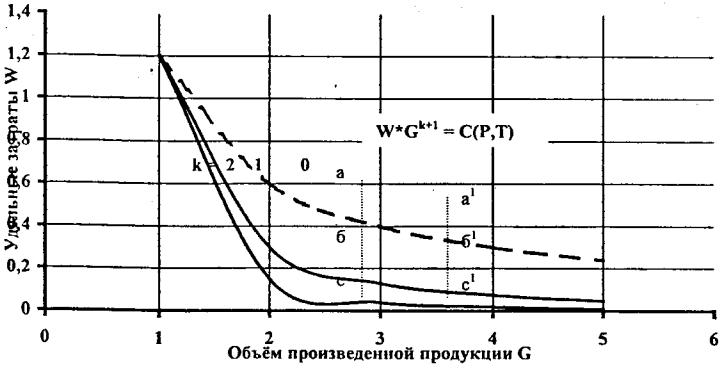


Рис.5 Процессы изменения удельных переменных затрат W при изменении объёма производства продукции G при постоянном производственно-технологическом капитале P и производительности T технологической системы

Этот процесс описывается уравнением:

$$W*G^{k+1}= C(P,T). \qquad (9)$$

При k = 0 числитель зависимости (5) равен нулю, т.е. отсутствует производственный процесс. В этом случае зависимость (9) преобразуется в равнобокую гиперболу $W*G^1=C(P,T)$ (на рис.5 пунктирная линия). По определению константа технологической системы «k» не может быть отрицательной величиной, поэтому поле диаграммы над кривой k=0 не имеет смысла.

Все остальные кривые, характеризуют процессы изменения параметров при различных значениях «k», т.е. при различных технологических процессах.

Анализ выражения (9) показал, что площадь, ограниченная точками $a\text{-}a^1\text{-}c^1\text{-}c$ – адекватна производственному капиталу технологической системы в интервале изменения объёма выпуска продукции $c\text{-}c^1$. Причём, при бизнесе, характеризуемом, например, константой k = 1, площадь $a\text{-}a^1\text{-}б^1\text{-}б$ будет определять затраты на производство продукции, а пл. $б\text{-}б^1\text{-}c^1\text{-}c$ – внутреннюю стоимость основных фондов. Из рассмотрения представленных на рис. 5 зависимостей видно, что при увеличении константы бизнеса «k» соотношение площадей становится адекватным соотношению затрат на производство продукции и внутренней стоимости основных фондов предприятия.

В данном случае рассмотрен производственный процесс при k=1, в котором диапазон изменения объёма производства продукции $\Delta G_{c\text{-}c^1}$ осуществляется за счёт изменения удельных затрат без изменения производственного капитала и производительности технологической системы.

2. Во втором случае объём производства ΔG_G изменяется и одновременно увеличивается или уменьшается объём реализованной продукции, производительность технологической системы и производственный капитал.

При увеличении (уменьшении) объёма производства продукции необходимо увеличивать или соответственно уменьшать производственно-технологический капитал на величину приращения:

$$\pm\Delta P_G=\pm\Delta U_G + \Delta(G*W)_G, \qquad (10)$$

где приращение внутренней стоимости основных фондов предприятия будет равно:

$$\pm\Delta U_G=R_G*(\pm\Delta T_G), \qquad (11)$$

а изменение производительности определим по формуле:

$$\pm\Delta T_G = T_1*\ln G_2/G_1. \qquad (12)$$

Из выражения (12) следует, что при $G_2/G_1>1$- увеличении объёма выпуска продукции, значение $\ln G_2/G_1>0$, а при $G_2/G_1<1$- уменьшение объёма выпуска продукции, соответственно $\ln G_2/G_1<0$.

Важным условием управления внутренней стоимостью основных фондов является возможность управления вводом и выводам из производственного процесса технологических машин.

Реализовать задачу ввода и вывода из эксплуатации основных фондов можно несколькими путями.

Если ритм производства продукции предсказуемый, а технологический процесс позволяет иметь блочную структуру технологических машин, то при изменении ритма поставки продукции (услуг) можно вывести из технологического процесса технологический блок и не начислять на него

амортизацию и не платить налог на имущество за не используемые в производственном процессе основные фонды. Например, швейная фабрика может иметь основной и дополнительный производственные цеха. В зависимости от сезона выпуска и потребления продукции работают все технологические блоки или часть их.

Если специфика технологического процесса не позволяет иметь блочную систему основных фондов, то в качестве переменных блоков могут выступать нематериальные активы. Такая система управления внутренней стоимостью основных фондов используется в металлургической, химической или машиностроительной отрасли промышленности. Могут быть комбинированные системы управления внутренней стоимостью основных фондов.

В результате уменьшения (увеличения) объёма производства продукции соответственно уменьшаются или увеличиваются переменные затраты, а именно:

$$\pm\Delta(G*W)_G = R_0*(\pm\Delta T_G) = (G*W)_1*\ln G_2/G_1\,, \qquad (13)$$

где $(G*W)_1$ – исходное значение затрат на производство продукции, руб./год.

В конечном счёте, производственный капитал технологической системы предприятия изменится на величину:

$$\pm\Delta P_G = R_W*(\pm\Delta T_G), \qquad (14)$$

где результирующая константа технологической системы:

$$R_W = R_G + R_0\,. \qquad (15)$$

Рассмотрим последствия неадекватного изменения внутренней стоимости основных фондов изменению объёма производства продукции.

Если увеличение объёма выпуска продукции происходит без изменения технологического процесса, то значение константы технологической системы «к» (5) должно остаться прежним. В этом случае справедливо равенство:

$$\frac{W*G}{U} = \frac{W*G \pm \Delta(W*G)}{U \pm \Delta U} = \frac{\Delta(W*G)}{\Delta U} = k\,. \qquad (16)$$

Например, руководители предприятия увеличили объём производства продукции и не увеличили внутреннюю стоимость основных фондов. В этом случае произошло снижение налога на имущество и амортизационных начислений относительно реальной внутренней стоимости основных фондов, участвующих в технологическом процессе. В результате увеличилась чистая прибыль, и снизился амортизационный фонд. Такое соотношение результирующих параметров доходности производственного процесса при увеличении объёма производства делает доход не эффективным. Это связано с тем, что излишняя (не запланированная) чистая прибыль согласно 25 главы налогового кодекса РФ не может быть использована для простого и расширенного воспроизводства основных фондов.

Кроме того, при увеличении объёма выпуска продукции путём увеличении времени производственного процесса без изменения технологического процесса, одновременно должна изменится константа годовой доли срока полезного использования технологических машин. Это значит, что произошёл дополнительный износ основных фондов. Если

предприятие не начислит адекватную амортизацию, то произойдёт «проедание» производственных технологических машин.

С другой стороны, если предприятие увеличит стоимость основных фондов выше чем позволяет значение константы технологической системы «к», то за счёт увеличения амортизационных начислений увеличатся затраты, и за счёт большего налога на имущество уменьшится чистая прибыль. В целом доход (чистая прибыль и амортизация) возрастёт, но предприятие не обеспечит заданной акционерами чистой прибыли для выплаты дивидендов.

Рассмотрим графическую интерпретацию процесса перехода на другую производительность технологической системы.

На рис.6 изображён процесс перехода из диапазона с меньшими $\Delta G_{d\text{-}c}$ граничными значениями объёма производства продукции в диапазон $\Delta G_{c\text{-}c^1}$ с большими значениями производительности и производственного капитала. Т.е. предприятие работало в диапазоне d-е текущего изменения объёма выпуска продукции при производственном капитале P_2 и производительности технологической системы T_2. В качестве примера приведен технологический процесс, который характеризуется константой k=0,5 и описывается зависимостью 2.

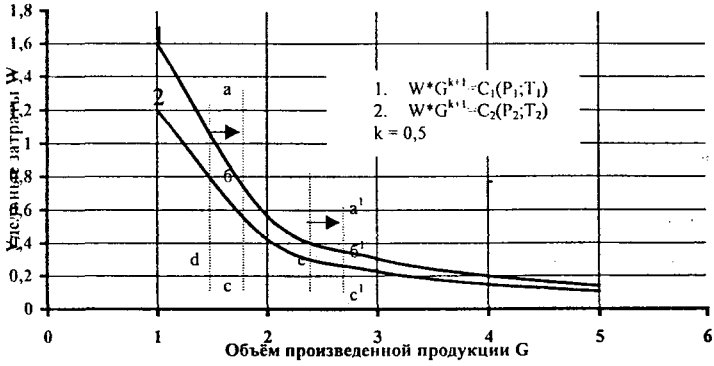


Рис.6 Процесс увеличения (уменьшения) объёма выпуска продукции путём увеличения (уменьшения) производительности и производственно-технологического капитала технологической системы

Потребителю необходимо поставлять продукцию в диапазоне значений объёма производства $c\text{-}c^1$, при производительности T_1, определяемым производственно-технологическим капиталом P_1.

При добавлении технологического блока или нематериальных активов переход на новый режим работы произойдёт при постоянных удельных переменных затратах (переходный процесс на рис.6 показан стрелками). Площадь между процессами 1 и 2 ($а\text{-}а^1\text{-}б^1\text{-}б$) характеризует прибавление внутренней стоимости основных фондов технологической системы без изменения технологического процесса (k = 0,5 = Const). Технологический процесс будет осуществляться при большем значении производительности.

Увеличение удельных переменных затрат ΔW является следствием износа технологической системы, а уменьшение - результатом освоения технологической инновации.

Выражение для приращения производственно-технологического капитала технологической системы при изменении удельных переменных затрат будет иметь вид:

$$\Delta P_W = R_W * \Delta T_W - (W*G)_1 * \ln W_2/W_1 = R_G * \Delta T_W. \quad (17)$$

В свою очередь, приращение производительности технологической системы будет равно:

$$\Delta T_W = \pm T_1 * \ln W_2/W_1 . \quad (18)$$

Как и в предыдущем случае, знак приращения будет определяться величиной соотношения, а именно:

при $W_2/W_1>1$ (увеличении удельных затрат) знак будет положительным, а при $W_2/W_1<1$ (уменьшении удельных затрат) знак приращения будет отрицательным;

$(W*G)_1$ – исходное значение затрат на производство продукции, руб./год.

Из выражения (17) следует, что при снижении удельных переменных затрат можно произвести исходную (заданную) величину продукции G при меньшем значении производственно-технологического капитала.

Аргументация в пользу управления внутренней стоимостью основных фондов технологической системы путём изменения удельных переменных затрат будет несколько иной, чем при изменении объёма выпуска продукции.

Изменение удельных переменных затрат всегда приводит к изменению характеристики технологической процесса, поэтому константа технологической системы «k» изменится. Т.е это будет другая технология.

Увеличение удельных переменных затрат в результате износа технологической системы приводит к увеличению, в первую очередь, доли материальных затрат на производство продукции. В конечном счёте, в результате увеличения затрат на производство продукции уменьшится чистая прибыль, а амортизационные начисления останутся прежними. В целом доход предприятия (амортизация и чистая прибыль) уменьшится. В этом случае предприятие не может обеспечить акционерам заданных дивидендов.

Если предприятие приняло решение восстановить производственные характеристики технологических машин и вернуть им прежние удельные затраты на производство продукции, то необходимо из амортизационного фонда вложить средства в сумме:

$$\Delta U_W = \Delta(W*G)_W * k_1, \quad (19)$$

где $\Delta(W*G)_W$ –приращение затрат на производство продукции при увеличении удельных затрат, а k_1- новая константа технологической системы.

Т.е. в результате реализации инвестиционного проекта числитель выражения (16) уменьшится на величину приращения $\Delta(W*G)_W$, а знаменатель возрастёт на величину затраченных средств ΔU_W. Константа технологической системы уменьшится и станет равной k_1.

Освоение технологической инновации приводит к увеличению внутренней стоимости основных фондов и снижению затрат на производство продукции. В результате производственной деятельности возрастут амортизационные начисления, и уменьшится чистая прибыль. Такой результат освоения инновации, как правило, является планируемым и целенаправленным.

В странах с развитой рыночной экономикой акционеры предприятия используют акции в качестве ликвидного залогового фонда при получении долгосрочных кредитов на развитие собственного бизнеса или приобретении личной собственности. Поэтому они заинтересованы в увеличении стоимости свих акций, а не в получении дивидендов. Вложение средств в повышение эффективности основных фондов (в повышение их внутренней стоимости) является актуальной для акционеров задачей.

На рис.7 представлена графическая интепритация процесса освоения инновации, направленной на снижение удельных затрат на производство продукции.

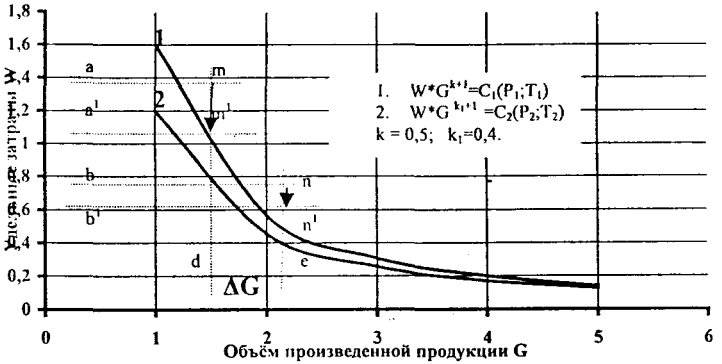


Рис.7 Процесс уменьшения удельных затрат при постоянном объёме выпуска продукции

По оси абсцисс отложен объём выпуска продукции G, а по оси ординат удельные переменные затраты W. Исходной производственной характеристикой технологической системы являлась зависимость 1, описываемая выражением 1 при константе k = 0,5. Диапазон изменения объёма выпуска продукции равен $\Delta G_{d\text{-}e}$ при диапазоне изменения удельных переменных затрат $\Delta W_{a\text{-}b}$. Производительность технологической системы равна T_1 и производственно-технологический капитал соответственно P_1.

Освоена технологическая инновация при неизменном диапазоне изменения объёма выпуска продукции, в результате которой характеристика технологической системы снизилась и стала равной $k_1 = 0,4$.

Новой производственной характеристикой является зависимость 2, описываемая выражением 2. Полученный диапазон изменения удельных

переменных затрат $\Delta W_{a^1-b^1}$ имеет меньшие пограничные значения в диапазоне изменения ΔG_{d-c}.

Площадь диаграммы, ограниченная m-n-n^1-m^1 характеризует уменьшение производственно-технологического капитала, при котором можно произвести заданный объём продукции при меньших удельных затратах.

Одновременное изменение объёма производства продукции и удельных переменных затрат

Эта задача характерна при разработке инвестиционного плана развития бизнеса. Дело в том, что предприятие может и должно развивать свой бизнес, в первую очередь, за счёт амортизационного фонда. Поэтому вложение средств в увеличение объёма производства $\upsilon = G_2/G_1$ должен сопровождаться соответствующим вложением инвестиций в снижение удельных затрат на производство продукции $\rho=W_2/W_1$.

Приращение производственно-технологического капитала рассчитывается как алгебраическая сумма приращений, полученных из (10) и (17):

$$\pm\Delta P_{GW}= \pm\Delta P_G \pm \Delta P_W =$$
$$=[\pm R_G^* \Delta T_G \pm (G^*W)_1 \ln \upsilon] + [\pm R_W^* \Delta T_W - (W^*G)_1 * \ln \rho] =$$
$$= R_G^* T_1^* \ln \rho\upsilon + (G^*W)_1 \ln \upsilon \ , \qquad (20)$$

где

- приращение производительности технологической системы при переменном темпе изменения объёма производства продукции
$$\pm\Delta T_G = T_1^* \ln \upsilon, \qquad (21)$$
- приращение производительности технологической системы при переменном темпе изменения удельных затрат на производство продукции
$$\pm\Delta T_W = T_1^* \ln \rho, \qquad (22)$$
- приращение оборотных средств (затрат) на производство дополнительной продукции
$$\Delta (G^*W) = (G^*W)_1 \ln \upsilon, \qquad (23)$$

индекс «1» относится к исходным параметрам технологической системы.

Проанализируем выражение (20).

1. При работе производства с постоянным объёмом выпуска продукции $\upsilon = 1$ и постоянных удельных затратах - $\rho=1$, приращение производственного капитала $\Delta P_{GW} = 0$.

2. При изменении объёма выпуска продукции $1<\upsilon<1$, но неизменных удельных затратах $\rho=1$. Этот сценарий управления производственной деятельности реализуется путём прибавления или вывода из эксплуатации дополнительного производственного комплекса (рис.5) с одинаковым с основным производством технологическим процессом. Например, добавили токарный станок или вывели токарный станок с производственного процесса. Ввели в эксплуатацию или вывели из эксплуатации швейную машину. В этом случае выражение для расчёта приращения производственного капитала (20) преобразуется к виду:

$$\Delta P_G = R_G^* T_1^* \ln \upsilon + (G^*W)_1 \ln \upsilon. \qquad (24)$$

Внутренняя стоимость добавленных или выведенных из эксплуатации основных фондов будет равна:

$$\Delta U_G = R_G * T_1 * \ln \upsilon, \qquad (25)$$

а приращение затрат (оборотных средств) на производство продукции можно определить по (23).

3. Объём производства продукции не изменился $\upsilon = 1$, но путём замены технологического процесса уменьшили число операций, а следовательно, уменьшили удельные переменные затраты $\rho < 1$. В этом случае производственный капитал изменится за счёт уменьшения внутренней стоимости основных фондов:

$$-\Delta P_W = - R_G * T_1 * \ln \rho = - \Delta U_W . \qquad (26)$$

4. Объём производства продукции не изменился $\upsilon = 1$, но путём реконструкции технологических машин и на этой основе замены технологического процесса уменьшили удельные переменные затраты $\rho < 1$. В этом случае производственный капитал увеличится за счёт увеличения внутренней стоимости основных фондов на величину предельных инвестиций, необходимых для снижения удельных переменных затрат на адекватную затратам ρ_0 величину:

$$R_G * T_1 * \ln \rho_0 = \Delta U_W. \qquad (27)$$

5. В дополнение к п. 4. Снижение удельных затрат реализовано путём сокращения числа технологических операций и доли удельных затрат на производство продукции. В этом случае изменение производственного капитала делится в соответствующей изменению удельных затрат пропорции, а именно:

$$\Delta P_W = \Delta U_W = R_G * T_1 * \ln \rho_0' + \Delta (G*W)_1 \ln \rho_0'', \qquad (28)$$

где

$$\rho_0' + \rho_0'' = \rho_0 . \qquad (29)$$

Выражение (9) можно представить в виде:

$$W_1 * G_1^{k+1} = W_2 * G_2^{k+1},$$
$$\rho * \upsilon^{k+1} = 1. \qquad (30)$$

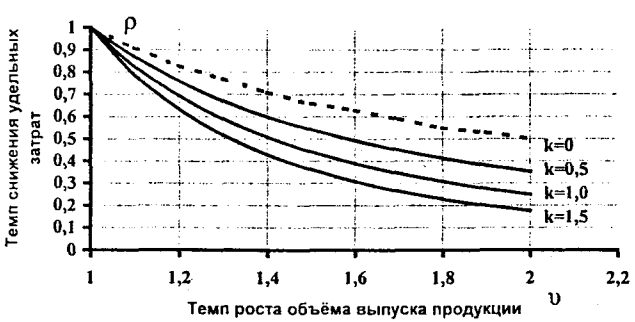


Рис. 8 Графическая интерпритация зависимости (30)

На рис. 8 представлены зависимости, построенные по выражению (30). По оси абсцисс отложены значения темпа роста объёма выпуска продукции υ, а по оси ординат значения темпа снижения удельных переменных затрат ρ. Пунктирной линией изображена пограничная кривая при k =0. При этом значении константы технологической системы отсутствует производство продукции, т.е. согласно (15) числитель G*W =0.

Последующие зависимости построены для различных отраслей промышленности.

Из анализа полученных зависимостей видно, что темп роста объёма выпуска продукции требует большего темпа снижения удельных переменных затрат. Причём эта разница возрастает с увеличением коэффициента прямой капитализации технологической системы.

Из этого анализа следует, что практически невозможно увеличить объём производства только за счёт снижения удельных затрат. Это связано с тем, что инвестиции следует вкладывать одновременно в увеличение объёма выпуска продукции и снижение удельных переменных затрат.

Как правило, математическая модель выполняет две функции. Во-первых, с помощью полученных зависимостей реализуется запланированная потребность в расчёте параметров проектируемой задачи. Во-вторых, очень часто зависимости, полученные в процессе формальных математических преобразований, формируют дополнительные параметры, константы и критерии, которые расширяют понятийный аппарат поставленной задачи. Это очень важная функция математической модели, которая сама формирует новые понятия и корректирует исходное понимание формулируемой задачи.

В данном случае при формировании математической модели технологической системы использована термодинамическая парадигма.

Термодинамика обратимых, равновесных процессов использует для описания первого и второго законов (начала) шесть параметров состояния системы. Следовательно, к четырём вышеописанным параметрам технологической системы следует добавить энтальпию и энтропию системы.

Аналогом энтальпии технологической системы являются её «располагаемые» производственные возможности, равные сумме «располагаемой» внутренней стоимости основных фондов и необходимых прямых затрат на производство продукции.

Выражение для расчёта приращения энтальпии производственного капитала будет иметь вид:

$$\Delta i = R_W * \Delta T = \Delta(U+GW), \qquad (31)$$

где

$$R_W = (\Delta i/\Delta T)_W . \qquad (32)$$

Сформулируем определения энтальпии технологической системы.

Энтальпия i руб./год является параметром состояния технологической системы и численно равна сумме располагаемой внутренней стоимости основных фондов и прямых затрат.

Энтальпия технологической системы является её параметром состояния и характеризует величину «располагаемого» ею производственного капитала.

Энтальпия технологической системы численно равна производственному капиталу P_W руб./год., реализуемому в технологическом процессе при постоянных удельных затратах W.

В свою очередь **энтропия** производственного капитала может быть определена как отношение приращения производственного капитала к производительности технологической системы. При прочих равных условиях с увеличением производительности технологической системы ценность производственного капитала возрастает. Самопроизвольные процессы в технологических системах идут по пути снижения производительности, то есть энтропия производственного капитала в этом случае возрастает, а его ценность возможность преобразования в продукцию снижается.

Как правило, нас интересует изменение энтропии, а не её значение:

$$\Delta S_W = R_W * \ln T_2/T_1 - R_0 * \ln W_2/W_1, \quad (33)$$

$$\Delta S_G = R_G * \ln T_2/T_1 + R_0 * \ln G_2/G_1. \quad (34)$$

2. Методы управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия

2.1. Исследование коэффициента прямой капитализации технологической системы по балансу предприятия

Анализ балансовой годовой отчётности предприятий различных отраслей промышленности и форм собственности показал, что параметры этих отчётов можно условно разделить на рыночные и балансовые.

Рыночными параметрами являются:

Ц – объём реализованной продукции;

З - прямые затраты на производство продукции, в том числе

$З_м$- затраты материальные;

$З_{от}$ – затраты на оплату труда;

$З_{пр}$ – прочие затраты.

В формировании этой группы параметров задействована вся внешняя (рыночная) и внутренняя система управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятий. Денежные потоки от реализованной продукции проходят через банковскую систему и являются базой для начисления налога на добавленную стоимость. Материальные затраты, затраты на оплату труда и прочие затраты являются технологическими и отражаются во всех документах финансово-хозяйственной деятельности предприятия по фактическим результатам производства.

В качестве внутренних (балансовых) параметров являются:

U – среднегодовая внутренняя стоимость основных фондов;

α – норма амортизации;

$З_{ам} = \alpha * U$ – амортизационные начисления;

П – операционная прибыль.

В результате в финансово-хозяйственной деятельности практически любого предприятия нарушено равенство:

$$\frac{Ц}{\gamma + 1} \neq З, \quad где \quad \gamma = \frac{П}{З}. \quad (35)$$

Сформулируем алгоритм определения текущего значения коэффициента прямой капитализации предприятия (бизнеса). По отчётным данным предприятия рассчитывают по «прямому балансу» рыночные затраты $З_р$ на производство продукции путем вычитания операционной прибыли П из суммы реализованной продукции Ц. Балансовые затраты $З_б$ рассчитаем по «обратному балансу» двумя методами: как сумму материальных затрат, затрат на оплату труда, амортизационных отчислений и прочих затрат и (или) как частного от деления операционной прибыли и уровня рентабельности предприятий. Далее определим норму амортизации и путём деления реального амортизационного фонда на норму амортизации получим внутреннюю стоимость основных фондов. Коэффициент прямой капитализации определим путём деления выручки от реализации продукции на внутреннюю стоимость основных фондов.

В табл. 2 приведена последовательность определения внутренней стоимости основных фондов и коэффициента прямой капитализации ЗАО «Вологодский подшипниковый завод». Исходные значения для расчёта взяты из опубликованных статистических данных, то есть тех данных, которые являются исходными для налогообложения и не могут составлять коммерческую тайну. Речь идёт об объёме реализованной продукции Ц, являющейся базой для налога на добавленную стоимость; операционной прибыли П – базы для налога на прибыль, стоимости основных фондов U – базы налога на имущество предприятия, структуры затрат на производство продукции и уровня рентабельности γ предприятия.

Таблица 2

Последовательность расчёта коэффициента прямой капитализации по балансовым показателям предприятия

Экономические показатели		1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.	2000г.
1. Реализация продукции, Ц	млн. руб.	449,4	581,9	642,0	652,1	1156,8	1438,9
2.Операционная прибыль, П	млн. руб.	101,1	65,6	47,3	48,6	157,0	151,2
3. Затраты рыночные, Ц –П = $З_р$	млн. руб.	348,3	516,4	594,7	603,5	999,8	1287,7
4. Уровень рентабельности, γ	%	29,5	12,7	11,9	9,5	17,3	16,0
5. Затраты балансовые, $З_б = П/γ$	млн. руб.	342,9	516,1	397,5	511,4	907,4	945,2
5.1 материальные расходы	%	47,3	**62,0**	53,7	71,3	50,8	52,0
5.2 амортизационные начисления	%	6,5	**10,5**	10,7	11,4	8,5	11,0
5.3 оплата труда	%	13,4	14,3	26,6	26,7	29,7	30,6
5.4 прочие расходы	%	32,8	13,2	9,0	10,6	11,0	6,5
6. Дополнительный амортизационный фонд, $ΔЗ = З_р – З_б$	млн. руб.	5,4	0,2	197,2	92,1	92,4	342,5
7. Балансовые амортизационные начисления, $ΔU_{а.б} = δ_а * З_б$	млн. руб.	22,3	54,2	42,5	58,3	77,1	103,9
8. Балансовая стоимость основных фондов, $U_б$	млн. руб.	**970,5**	**918,8**	**974,3**	**845,3**	**849,3**	**839,3**

Продолжение таблицы 2

Экономические показатели		1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.	2000г.
9. Норма амортизации, α =п.7/п.8	%	2,3	5,9	4,4	6,9	9,1	12,4
10. Полные амортизационные начисления, $\Delta U_p = \Delta U_{a.p} + \Delta З$	млн. руб.	27,7	54,4	239,7	150,4	169,6	446,4
11. Внутренняя стоимость основных фондов, $U_p = \Delta U_p / \alpha$	млн. руб.	**1205,6**	**922,8**	**5492,1**	**2181,1**	**1867,4**	**3606,9**
12. Коэф-т прям. капит. п.1/п.11		**0,37**	**0,63**	**0,12**	**0,30**	**0,62**	**0,40**

Принято, что норма амортизации осталась прежней, а изменилась стоимость основных фондов. Из рассмотрения результатов расчётов видно, что технологические затраты на предприятии остаются достаточно высокими (более 60%).

Внутренняя стоимость основных фондов значительно выше балансовой стоимости, что позволяет увеличить амортизационный фонд и тем самым сделать его адекватным (достаточным) для эффективного инновационного менеджмента, обеспечивающего восстановление технологического потенциала.

В целом доля материальных затрат на производство продукции достаточно стабильная и свидетельствует о систематическом использовании амортизационного фонда на реализацию инноваций, обеспечивающих восстановление технологического потенциала основных фондов.

Сравнительный анализ доходов предприятия (сумма амортизационного фонда и чистой прибыли) при балансовой и внутренней стоимости основных фондов приведен в табл. 3 и 4.

Таблица 3.

Сравнительный анализ доходов предприятия при балансовой стоимости основных фондов

(млн. руб.)

Экономические показатели	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г	2000г.
1. Прибыль, П	101,1	65,6	47,3	48,6	157,0	151,2
2. Балансовая стоимость основных фондов, $U_б$	970,5	918,8	974,3	845,3	849,3	839,3
3. Балансовые амортизационные начисления, $\Delta U_{a.б.}$	22,3	54,2	42,5	58,3	77,1	103,9
4. База налога на имущество	948,2	864,6	931,7	787,0	772,2	735,4
5. Налог на имущество, $Н_U$= 2%	19,0	17,3	18,6	15,7	15,4	14,7
6. Налог на прибыль, $Н_П$ = 25%	25,3	16,4	11,8	12,2	39,3	37,8
6.1. Налоговые платежи, $Н_U$+$Н_П$	44,3	33,7	30,4	27,9	54,7	52,5
6.2. Чистая прибыль п.1- п.6.1.	56,8	31,9	16,9	20,7	102,3	98,7
7. Доход предприятия п.1 + п.3 – п.5 – п.6	79,1	86,1	59,4	79,0	179,4	202,6

Таблица 4.

Сравнительный анализ доходов предприятия при обоснованной внутренней стоимости основных фондов

(млн. руб.)

Экономические показатели	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г	2000г.
1. Прибыль, П	101,1	65,6	47,3	48,6	157,0	151,2
2. Внутренняя стоимость основных фондов, U_p	1205,7	922,8	5492,1	2181,1	1867,4	3607,0
3. Полные амортизационные начисления, ΔU_p	27,7	54,4	239,7	150,4	169,6	446,4
4. База налога на имущество	1178.0	868,4	5252,3	2030,7	1697,8	3160,6
5. Налог на имущество, H_U 2%	23,6	17,4	105,0	40,6	34,0	63,2
6. Налог на прибыль, $H_П$ = 25%	25,3	16,4	11,8	12,2	39,3	37,8
6.1. Налоговые платежи, H_U+$H_П$	48,9	33,8	116,8	52,8	73,3	101,0
6.2. Чистая прибыль п.1- п.6.1.	52,2	31,8	- 69,5	- 4,2	83,7	50,2
7. Доход предприятия п.1 + п.3 – п.5 – п.6	79,9	86,2	170,2	146,2	253,5	496,6

Из анализа полученных результатов можно подтвердить вывод, что оценка внутренней стоимости основных фондов позволяет предприятию получить больший доход. В этом случае в доходах предприятия доля амортизационных отчислений становится выше.

2.2. Определение коэффициента прямой капитализации технологической системы по параметрам технологического процесса

Эти исследования и расчёты выполняются в следующих случаях.

1. При формировании паспортных данных отдельного станка или технологической линии в целом.

2. Для проектирования экономических и технологических параметров при реконструкции и создании новых технологических систем.

В табл. 5 приведен алгоритм расчёта и анализ коэффициента прямой капитализации основных фондов на основе производственных показателей лесного комплекса Вологодской области.

Так как коэффициент прямой капитализации технологической системы является характеристикой бизнеса, то для анализа его величины по зависимости (30) может быть выбран любой период времени его работы. В частности, выбран производственный период лесного комплекса с 1995 по 1999гг.

В п.1 приведены статистические данные по объёму производства продукции всей отрасли и её двух подотраслей. Приведенная в п.7 балансовая стоимость основных фондов не адекватно растёт объёму произведенной и реализованной продукции. Это свидетельствует о том, что в лесной отрасли региона отсутствует управление стоимостью основных фондов.

Далее в п.2 приведены декларированные в открытой печати значения уровня рентабельности отрасли. Причём показатели, приведенные в п.2.1. и п.2.2, свидетельствуют о том, что отрицательную рентабельность отрасли привнесла работа заготовительных предприятий.

В п.3 приведен расчёт затрат на производство продукции, равных произведению удельных переменных затрат на заготовку и (или) переработку единицы продукции W, руб./м^3, на количество заготовленной и переработанной деловой древесины в году G, м^3/год.

Далее в п.4 приведен расчёт темпа роста объёма выпуска продукции, а в п. 5 рассчитаны удельные переменные затраты и их темп изменения в разрезе отрасли и двух подотраслей.

Анализ расчётов показал, что в 1997-99 гг. темп роста объёма производства (п.4.1) значительно превышает темп снижения удельных переменных затрат (п.5.1). В этом случае коэффициент прямой капитализации, рассчитанный по зависимости (30), примет отрицательное значение. Это значит, что в технологический системе происходит отрицательный процесс капитализации основных фондов. Т.е. с ростом объёма производства удельные затраты возрастают. Наиболее удачный год для процесса капитализации технологической системы лесного комплекса региона 1996 г. В этом году по отношению к предыдущему году темп роста объёма производства не превышал темп снижения удельных переменных затрат.

Расчёт показал, что коэффициент прямой капитализации лесного комплекса (п.6.1) равен 0,82. При этом коэффициенты прямой капитализации подотраслей равны: для заготовительных организаций – 1,28, а для предприятий переработки деловой древесины – 0,5. Это значит, что один рубль основных фондов леспромхозов производят продукции на 1,28 рубля. На перерабатывающих предприятиях отрасли на один рубль основных фондов производится продукции на 50 копеек.

Таблица 5

Расчёт коэффициента прямой капитализации лесного комплекса Вологодской области

Экономические параметры	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.
1. Реализация продукции в отрасли, Ц млн. руб	1343	1424	1473	1694	4136
1.1 заготовительные предприятия, Ц млн. руб.	448	501	568	697	1224
1.2 перерабатывающие предприятия, Ц млн. руб.	895	923	905	997	2912
2. Уровень рентабельности в отрасли, γ %	16,1	-4,1	-1,4	12,3	31,6
2.1 заготовительные предприятия	22,3	-8,4	-8,9	20,5	24,6
2.2 перерабатывающие предприятия	9,0	1,2	0,7	5,4	33,9
3. Затраты Ц/(γ +1) = З млн. руб	1157	1500	1494	1509	3145
3.1 заготовительные предприятия, млн. руб.	366,3	547,0	623,5	578,4	982,3
3.2 перерабатывающие предприятия, млн. руб.	821,1	912,0	898,7	945,9	2174,8
4. Заготовленная деловая древесина, млн. м^3	5,2	3,8	3,9	4,2	5,3
4.1.Темп заготовленной деловой древесины $\upsilon = G_2/G_1$		0,73	1,03	1,08	1,26
ln υ		-0,31	0,03	0,08	0,23
4.2. переработанная деловая древесина, млн. м^3	2,089	1,702	1,702	1,665	2,168
Темп переработанной деловой древесины, $\upsilon = G_2/G_1$		0,81	1,00	0,98	1,30
ln υ		-0,21	0,00	-0,02	0,26
5. Удельные затраты в отрасли, W руб./м^3	222,5	394,7	383,1	359,3	593,4
5.1.Темп удельных затрат в отрасли, $\rho = W_2/W_1$		1,77	0,97	0,94	1,65
ln ρ		0,57	-0,03	-0,06	0,5

Продолжение таблицы 5

Экономические параметры	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.	1999г.
5.2. Удельные затраты в заготовительных предприятиях, W руб./м^3	69,9	143.9	159,9	137,7	185,3
5.3. Темп удельных затрат в заготовительных предпр. $\rho = W_2 / W_1$		2,06	1,11	0,96	1,35
ln ρ		0,72	0,10	-0,04	0,3
5.4. Удельные затраты в перерабатывающих предприятиях, W руб./м^3	393,1	535,8	528,0	598,1	1003,1
5.5.Темп удельных затрат перерабатывающих пр. $\rho = W_2 / W_1$		1,36	0,99	1,13	1.68
ln ρ		0,31	-0,01	0,12	0,52
6. Коэффициент прямой капитализации					
6.1. k= - ln ρ / ln υ– для отрасли		1,85	1,0	0,77	-2.17
$K_{пр}$=-(к-1)(γ +1)		0,82	0,0	-0,26	-3,03
Коэффициент прямой капитализации отрасли		0.64			
Стоимость основных фондов отрасли, млн. руб.		1737			
Стоимость основных фондов отрасли (сумма п. 6.2 + п. 6.3.)		2237 млн. руб.			
6.2. k= - ln ρ / ln υ –заготовительные предприятия		2,33	3,33	0,5	-1,30
$K_{пр}$=-(к-1)(γ +1)		1,28	2.12	-0,60	-0,37
Стоимость основных фондов заготовительных предприятий,		391 млн. руб.			
6.3. k= - ln ρ / ln υ – перерабатывающие предприятия		1,49	0,0	5,88	-2,0
$K_{пр}$=-(к-1)(γ +1)		0.50	0.0	5,14	-4,00
Стоимость основных фондов перерабатывающих предприятий,		1846 млн. руб.			
Данные из таблицы 2.4. (млн. руб.)					
7. Балансовая стоимость основных фондов отрасли	1880	4136	2672	2297	2743
7.1. основных фондов заготовительных предприятий	690	1862	965	1169	913
7.2. основных фондов перерабатыв. предприятий	1190	2274	1706	1799	1768

Внутренняя стоимость основных фондов заготовительных предприятий (п.6.2) на 1996 г. составила 391 млн. руб., а перерабатывающих предприятий (п.6.3) – 1846 млн. руб.

Следовательно, внутренняя стоимость основных фондов лесного комплекса региона равна сумме (п.6.1) – 2237 млн. руб.

Из приведенной методики расчёта видно, чтобы определить коэффициент капитализации основных фондов предприятия необходимо выполнить анализ финансово-хозяйственной деятельности за несколько лет и расчётное значение коэффициента принять в качестве основы для последующих расчётов.

2.3.Управление внутренней стоимостью основных фондов при переменном ритме работы предприятия

Чтобы производить продукцию по графику, согласованному с партнёрами, необходимо управлять стоимостью (доходностью) основных амортизируемых фондов U, руб./год, величиной G, шт./год объёма выпускаемых изделий и W, руб./шт. удельными переменными затратами. В конечном счёте речь идёт об управлении производственным капиталом P=U+(G*W) руб./год, который должен быть адекватен ритму производственной деятельности предприятия. В этом случае предприятие будет платить налоги, и начислять амортизацию только на те основные фонды, которые будут участвовать в производственном процессе.

Ниже приведен алгоритм проектирования параметров в процессе управления стоимостью основных фондов предприятия.

Параметры поставки готовой продукции предприятием в течение календарного года:

1. $\upsilon(t) = G_t / G_{ср}$ – ритм поставки продукции,

где $G_{ср}$ – среднее за год изготовленное и реализованное количество изделий –шт./год,

G_t – количество продукции, изготовленное и реализованное за период t при этом $G_1 > G_{ср} > G_t$.

$$G_{ср} = \sum_{t=0}^{m} G_t . \qquad (36)$$

Сумма $\upsilon(t)$ = числу периодов. Например, $\upsilon(t)$ – 1,2; 0,9; 1,1; 0,8. Четыре периода и сумма $\upsilon(t) = 4$.

2. Ц, руб./год - объём реализованной продукции за год.

3. $\gamma = Ц/(G*W)_{ср}$ - требуемый уровень рентабельности.

4. R_0, час./год - годовой ресурс (константа технологической системы) рабочего времени.

Далее рассчитывают средние за год значения:

- прямых затрат $(G*W)_{ср} = Ц/(\gamma+1)$;
- стоимости основных фондов $U_{ср} = Ц/K_{пр}$;
- среднее значение удельных переменных затрат $W_{ср} = (G*W)_{ср}/G_{ср}$;
- среднюю производительность технологической системы $T_{ср} = (G*W)_{ср}/ R_0$.

Исходные данные и результаты расчётов представлены в табличной форме (табл. 6).

Рассмотрим каждый пункт таблицы.

В (п.1) записано значение объёма выпуска продукции, которое предприятие должно выпустить за год.

В (п.2) представлены периоды времени, в пределах которых имеют место изменения объёма выпуска и поставки продукции.

В (п.3, п.4) занесены величины отклонений и значения объёмов выпуска продукции в каждый период времени.

Таблица 6

Расчёт параметров при переменном ритме выпуска продукции

	Периоды времени	t_0	t_1	t_2	t_3
1	$G_{ср}$,шт./год	1000000			
2	Отклонения от $G_{ср}$	$G_0/G_{ср}$	$G_1/G_{ср}$	$G_2/G_{ср}$	$G_3/G_{ср}$
3	$\upsilon_t = G_t/G_{ср}$	1,3	0,8	1,2	0,7
4	G_t, шт./год	325000	200000	300000	175000
5	Уровень рентабельности, γ	0,05			
6	К-т прямой капитализации, $K_{пр}$	1,2			
7	Объём реализации Ц, руб./год	10000000 (10050408)			
7.1	Объём реализованной прод-и, $Ц_t$	3250000	2000000	3000000	1750000
8	Средняя стоимость $U_{ср} = Ц:K_{пр}$	10000000:1,2=8333333 млн. руб./год			
9	Константы системы R_0, час./год	2000			
10	R_G	$R_0 : K_{пр}/(\gamma+1) = 1742$			
11	$R_W = R_G + R_0$	3742			

Продолжение таблицы 6

	Периоды времени	t_0	t_1	t_2	t_3
12	$k=1+K_{пр}/(\gamma+1)$ показатель степени	2,143			
13	Прямые затраты $(G*W)_{ср}$, руб./год	Ц/(γ+1)= 9523810 (9571817)			
14	Производительность $T_{ср}$, руб/час	$(G*W)_{ср} / R_0$ =4762 (4786)			
15	Удельные переменные затраты $W_{ср}$, руб./шт.	Ц/(γ+1):$G_{ср}$ =9,52 (9,57)			
16	Реализация за период t, $Ц_t$ руб./год	2405812	2595600	2438100	2747656
17	Прямые затраты, $(G*W)_t = Ц_t/(\gamma+1)$ руб./год	2291851	2472000	2322000	2486567
18	Удельные переменные затраты, $W_t=(G*W)_t / G_t$ руб./шт.	7,05	12,36	7,74	14,21
19	Отклонения $\eta_t = T_t / T_{ср} = \upsilon_t^{k-1}$	1,35	0,77	1,23	0,67
20	Производительность $T_t = T_{ср} * \eta_t$	6429	3667	5857	3191
21	Приращение производительности $\pm\Delta T_t = T_t - T_{ср}$, руб./час	1667	-1095	1095	-1571
22	$\pm\Delta U_t = \Delta T * R_G$ руб./год	2873908	-1887780	1887780	-2708404
23	Максимальное значение основных фондов $U_{max} = U_{ср} + \Delta U_t$	11207241 руб./год			
24	Налог на имущество при ставке $Н_{им}$ = 1,8%	8333333*0,018=145000 руб./год 11207241*0,018=201730 руб./год.			

Следует обратить внимание на тот факт, что сумма υ_t должна быть равна числу периодов, в которых имеет место отклонение выпуска продукции от среднего значения, а сумма $G_t = G_{ср}$. В данном случае первая сумма равна 4, а вторая сумма 1000000 шт/год.

В (п.5) приведено значение уровня рентабельности предприятия. Величины операционной и чистой прибыли являются расчётным параметром и предприятие принимает решение, какую величину прибыли ему необходимо сформировать за год. Как правило, уровень рентабельности не должен превышать 5 – 10%. В нашем случае принято минимальное значение $\gamma = 5\%$.

В (п.6) представлен коэффициент прямой капитализации основных фондов предприятия. Этот коэффициент равен отношению объёма реализованной продукции за год к средней стоимости основных амортизируемых фондов предприятия - $Ц/U_{ср}$.

Для проведения последующих расчётов в численном примере принят коэффициент прямой капитализации 1,2.

В (п.7) приведен объём реализованной продукции Ц за год.

Далее в (п.8) определим среднюю стоимость основных фондов предприятия. С этой величины стоимости материальных и нематериальных активов предприятие должно заплатить налог на имущество, если будет управлять стоимостью на каждом этапе. В (п.8.1) показано значение стоимости основных фондов, с которых предприятие заплатит налог, если не будет управлять их стоимостью по этапам. При этом начисление амортизации будет осуществляться только на те технологические машины, которые участвовали в технологическом процессе.

В (п.9-11) определили константы технологической системы.

В данном случае при односменной работе предприятия годовой ресурс рабочего времени составил $R_0 = 2000$ час./год.

В (п.12) представлен расчёт показателя степени k к расчётным зависимостям объёма выпуска продукции G_t, удельных переменных затрат W_t, приращений производительности технологической системы $\pm\Delta T_t$ и приращений стоимости основных фондов предприятий $\pm\Delta U_t$.

Из анализа налога на имущество (п.24) видно, что предприятие заплатит меньший налог на имущество, если будет выводить из эксплуатации неиспользуемое оборудование.

Предложенная методика может быть использована при разработке программы управления внутренней стоимостью основных фондов в соответствии с ритмом работы предприятия.

3. Практическая реализация концепции управления внутренней стоимостью основных фондов предприятий

3.1. Метод отбора технических решений для составления инновационной программы развития предприятия

Согласно затратному подходу к оценке стоимости основных фондов предприятия, внутренняя стоимость материальных и нематериальных активов всех элементов технологической системы являются аддитивными величинами, а именно:

$$U = U_1 + U_2 + \ldots\ldots + U_i, \qquad (37)$$

где U –внутренняя стоимость основных фондов предприятия, тыс. руб./год;

$U_1 \ldots U_i$ – составляющие по переделам в производствах предприятия внутренняя стоимость основных фондов, тыс. руб./год.

Умножим каждый член уравнения (37) на коэффициент прямой капитализации соответствующего производства, в результате получим уравнение:

$$\frac{Ц_1}{U_i} * U_1 + \frac{Ц_2}{U_2} * U_2 + \ldots\ldots + \frac{Ц_i}{U_i} * U_i = K_{пр} * U. \qquad (38)$$

Уравнение (38) будет справедливым относительно уравнения (37) при условии возможности вынести за скобки значения коэффициентов прямой капитализации каждого передела, а именно:

$$\frac{Ц_i}{U_i}(U_1 + U_2 + \ldots\ldots + U_i) = K_{пр} * (U_1 + U_2 + \ldots\ldots + U_i). \qquad (39)$$

Из выражения (39) можно сделать вывод, что условием использования затратного подхода к оценке внутренней стоимости основных фондов является равенство коэффициента прямой капитализации каждого передела коэффициенту прямой капитализации предприятия. Т.е. условием эффективной работы предприятия является равенство коэффициентов прямой капитализации каждой технологической системы коэффициенту прямой капитализации всего предприятия.

Отсюда можно сформулировать понятие основных фондов, как совокупность технологических машин, имеющих одинаковый коэффициент

прямой капитализации. В противном случае это будет просто набор технологических машин.

Согласно зависимости (6) коэффициент прямой капитализации равен:

$$K_{пр} = k*(1+\gamma), \quad (40)$$

где k – константа технологической системы, определяющая специфику и индивидуальность технологического процесса,

γ – уровень рентабельности.

В каждом переделе технологической системы предприятия различные технологические процессы имеют различные значения k_1, k_2, $k_3 \ldots k_i$, следовательно, для равенства коэффициента прямой капитализации каждого передела, коэффициенту прямой капитализации предприятия необходимо выполнить условия:

$$K_{пр} = k_i*(1+\gamma_i) = (1+\gamma_i)/(\alpha_i * Z_i), \quad (41)$$

т.е. в каждой i-ой технологической системе основных фондов предприятия должны быть свои: рентабельность γ_i, норма амортизации α_i, и срок полезного использования Z_i, удовлетворяющие условию (41).

Из этого определения следует концептуальный подход к формированию инвестиционной программы восстановления и развития основных фондов предприятия.

1. Каждая технологическая система предприятия должна иметь коэффициент прямой капитализации, равный коэффициенту прямой капитализации предприятия.

Из этого определения следует, что в процессе реновации оборудования затраты на производство работ не должны превышать

$$\frac{Ц_i + \Delta Ц_i}{U_i + \Delta U_i} = K_{пр}, \qquad \Delta U_i = \frac{\Delta Ц_i}{K_{пр}} \quad (42)$$

где $Ц_i$ и U_i – исходные значения объёма реализации продукции в i – ой технологической системе,

ΔU_i и $\Delta Ц_i$ – годовые приращения, соответственно, затрат из амортизационного фонда на восстановление технологической системы и годовое приращение объёма реализации продукции. Т.е. приращения тех затрат и средств, которые в данном году будут поставлены на баланс (на стоимость) основных фондов.

В этом случае искусство инженерных служб будет состоять в разработке и реализации инновации, обеспечивающей заданный прирост объёма реализации продукции при заданных затратах. Каждая инновация имеет свою определённую цену, выше которой не следует тратить амортизационные или заёмные средства.

Из зависимости (42) можно сформулировать условие первичного отбора и формирования плана развития основных фондов предприятия, а именно:

в инвестиционную программу предприятия следует включать только те инновации, которые отвечают условию:

$$\frac{\Delta Э_i}{\Delta U_i} \geq K_{пр}, \qquad (43)$$

где $\Delta Э_i$ – годовой экономический эффект от освоения инновации,

ΔU_i – затраты на реализацию инновации, относимые на стоимость основных фондов в данном году.

Если это отношение будет меньше коэффициента прямой капитализации предприятия, то такая инновация будет снижать общий коэффициент капитализации предприятия и, тем самым, не будет способствовать повышению эффективности его технологической системы.

2. Приобретать новое оборудование и адаптировать его в технологическую систему следует с учётом значения его коэффициента прямой капитализации. Этот коэффициент не должен быть ниже коэффициента прямой капитализации предприятия.

3.2 Метод капитализации амортизационного фонда машиностроительного предприятия при освоении технологических инноваций

В диссертационном исследовании рассмотрен пример образования синергетического эффекта при освоении технологической инновации в технологическом комплексе шлифования и суперфинишированию колец радиального шарикового однорядного подшипника, производимого на ЗАО «Вологодский подшипниковый завод».

Содержание технологической инновации. Основной особенностью технологии производства колец подшипников заключается в том, что изготавливаются они по технологическим чертежам и размерам, а принимаются в последующую сборку по виброакустическим параметрам. Одним из существенных источником брака колец подшипников является процесс соударения их друг с другом в процессе транспортировки от операции к операции. Для исключения соударения колец станки устанавливают в линию и соединяют их гибкой линией связи (fleks- гибкий) – флекс-транспортом. В этом случае между станками нет необходимости устанавливать накопители, так как транспортное средство выполняет эту функцию.

В этом случае калькуляционный метод оценки экономического эффекта не даёт положительного результата. Затраты на реализацию данной технологической инновации в сумме с балансовой стоимостью исходных станков, которые определили новую балансовую стоимость технологической линии, всегда будут выше результирующего экономического эффекта.

Формирование технологической линии из шлифовальных станков принципиально не меняет технологического процесса. То есть мы сохраняем абразивную обработку колец подшипников прежней. В этой связи мы вправе считать, что константа технологической системы k осталась прежней. Поэтому, внутреннюю стоимость технологической линии можно определить по результирующим параметрам всей технологической линии и на этой основе обосновать наличие в ней нематериальных активов. Налоговый кодекс РФ позволяет ставит на баланс предприятия технологические линии целиком.

Расчет дополнительного амортизационного фонда от освоения

технологического решения представлен в табл. 7.

Таблица 7

Расчёт дополнительного амортизационного фонда от нематериальных активов

Показатели	руб./год
1.Объём реализованной продукции до инновации, $Ц_1$	1286402
2.Объём реализованной продукции после инновации, $Ц_2$	2524232
3.Результирующая рыночная стоимость активов, $U_р$	6310580
в том числе:	
3.1 затраты из амортизационного фонда на инновацию, $З_{ин}$	1002615
3.2 исходная балансовая стоимость основных фондов, $U_б$	3216005
3.3 нематериальные активы, $U_{на}$	255334
3.4 изменение стоимости материальных активов, ΔU	1836700
Расчёт капитализации амортизационных начислений	
4.Исходные начисления на материальные активы, $А_1=\alpha_1 * U_б$ при $\alpha_1=0,06$	192960
5.Начисления на материальные активы после освоения инновации, $А_2 = \alpha_2 * (U_б + \Delta U + З_{ин})$, при $\alpha_2 = 0,06$	363319
6.Начисления на нематериальные активы, $А_3 = \alpha_3 * U_{на}$, при $\alpha_3 = 0,2$	51066
7.Увеличение амортизационного фонда, $\Delta А = А_2 + А_3 - А_1$	221425

Таким образом, получено ежегодное увеличение начисления амортизационного фонда в комплексной технологической системе, которое составило более 221,4 тыс. руб. /год.

3.3 Оценка социально-экономического последствия от управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия

Налоговая политика государства направлена на перенос акцентов в бюджетном процессе субъектов федерации и органов местного самоуправления на налог на имущество и налог на доходы граждан. А именно: налог на доходы физических лиц и имущество предприятий 100% остаётся в бюджетах муниципальных образований. Т.е. существующая федеральная законодательная база позволяет сегодня формировать бюджет субъекта федерации и муниципальных образований по доходному принципу. Задачей представительных органов государственной власти и органов местного самоуправления адаптировать эти законы к местным условиям, обеспечив наполнение бюджетов за счёт, главным образом, доходов граждан и имущества промышленных предприятий.

В табл. 8 приведена структура доходов от основных налоговых платежей в консолидированном и областном бюджете.

Анализ консолидированного бюджета области в 2002 г. показал, что прогнозировался он в размере 7837557 тыс. руб. По сравнению с предыдущими годами, существенным образом изменилась структура доходной части бюджета. Лидирующее место налога на прибыль, доля которого в консолидированном бюджете 1999 г. достигала 52,3%, снизилось в 2002 г. до 20,5%. Причём, это снижение произошло одновременно с увеличением объёма производства за счёт уменьшения налогооблагаемой базы налога на прибыль. На первые позиции доходной части бюджета вышел налог на доходы физических лиц, доля его в консолидированном бюджете возросла с 14,1% до 34,2%. Существенно возросла доля налога на имущество физических и

юридических лиц. Это весьма оптимистичные цифры, свидетельствующие о том, что в регионе идут процессы экономических преобразований от затратных подходов управления бюджетным процессом к доходным.

Таблица 8

Структура бюджета Вологодской области

Показатели	1999 г.	2000г.	2001г.	2002г.
Налог на прибыль в консолидированном бюджете, млн. руб. и доли в %.	3152 52,3%	5002	3233 38,1%	1605 20,5%
Налог на прибыль в областном бюджете, млн. руб. и доли в %.	2279 74,5%	3581	2047 49,0%	1096 30,8%
Налог на доходы физических лиц в консолидированном бюджете, млн. руб. и доли в %.	894 14,1%	1578	2302 27,1%	2680 34,2%
Налог на доходы физических лиц в областном бюджете, млн. руб. и доли в %.	51 1,7%	80	578 13,9%	713 20,1%
Налог на имущество предприятий в консолидированном бюджете, млн. руб. и доли в %.	.440 7,8%	456	574 6.8%	598 7,6%
Налог на имущество предприятий в областном бюджете, млн. руб. и доли в %.	160 5,2%	163	147 3,5%	184 5,2%

Как уже отмечалось выше, прибыль не может быть базовым доходным источником. Это связано с тем, что по определению операционная прибыль предприятия является управляемым параметром его экономической деятельности. С выходом 25 главы Налогового Кодекса РФ единственной функцией этого параметра стала поддержание акционерного капитала. Поэтому только акционеры могут принять решение - формировать им прибыль для выплаты дивидендов или нет, и в каком количестве. Органы государственной власти и органы местного самоуправления не могут вмешиваться в финансово-хозяйственную деятельность предприятия. По этой причине довольно прогрессивный закон «Об инвестиционной деятельности на территории Вологодской области» с начала января 2002 года существует номинально. Льготы налога на прибыль стали не эффективными.

Таким образом, основными доходными источниками областного и муниципальных бюджетов становятся доходы (подоходный налог) и имущество (налог на имущество) юридических и физических лиц. Эта тенденция адекватна экономическим преобразованиям в промышленном производстве региона, где в качестве приоритетных направлений становятся: развитие акционерного капитала (повышение стоимости (доходности) основных фондов) и увеличение доли оплаты труда в структуре затрат на производство продукции (услуг). В свою очередь, источником повышения оплаты труда является увеличение объёма выпуска продукции и снижение доли материальных и прочих затрат на её производство.

Исследования параметров промышленного производства региона показали, что среднее за 1995 –1998 гг. значение коэффициента прямой капитализации регионального бизнеса, исходя из его структуры, составило 0,65. Значения этого коэффициента за пределами этого периода не информативные,

так как стоимость основных фондов относительно объёма производства в эти годы была занижена. В табл. 9 приведен фрагмент этого анализа.

Таблица 9

Коэффициент прямой капитализации промышленного производства Вологодской области

Показатели	1995г.	1996г.	1997г.	1998г.
1.Производство промышленной продукции, Ц млн. руб.	18603	21594	24995	29382
2.Основные фонды промышленных предприятий, U млн. руб.	21420	44731	40941	38031
3. Коэффициент прямой капитализации, $К_{пр}$= Ц/ U	0,87	0,48	0,61	0,77
4. Расчётное значение коэффициента прямой капитализации	0,65			

В п.1 приведен объём произведенной и реализованной продукции в промышленном производстве региона за 4 года. В п.2 - стоимость основных фондов и в п.3 - значения коэффициента прямой капитализации.

Полученное значение этого коэффициента предложено использовать в качестве константы для определения стоимости (доходности) основных фондов, адекватных объёму произведенной продукции.

В табл. 10 приведен пример расчёта налога на имущество предприятий в консолидированном бюджете области.

В п.1 таблицы приведен объём промышленного производства в регионе.

Таблица10

Расчёт потерянного налога на имущество в Вологодской области

Показатели	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
1.1Производство промышленной продукции Ц, млн. руб./год	53936	87603 (+62,4%)	93600 (+6,8%)	102000 (+9%)
1.1 Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,65.	82979	134774	144000	156923
1.2 Расчётный налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	1494	2426	2592	2040
1.3. Собранный налог на имущество, млн. руб. (из табл.1)	440	456	574	598
1.4. Потерянный налог на имущество, млн. руб.	1054	1970	2018	1442

Аналогично по статистическим данным можно рассчитать налоговый доход от имущества каждой отраслей промышленности региона.

В табл.11 приведен такой расчёт при соответствующих коэффициентах прямой капитализации основных фондов отраслей промышленности.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что в бюджете области доходы от имущества предприятий занижены.

Утверждения, что предприятия при переоценке основных фондов ухудшат свои экономические показатели, не имеют смысла. Дело в том, что при внутренней стоимости основных фондов доход предприятия (амортизация и чистая прибыль) возрастут за счёт увеличения амортизационных начислений.

Таблица 11

Расчёт потерянного налога на имущество по отраслям промышленности Вологодской области

1. Предприятия черной металлургии, Ц млн. руб./год	35355	58050	55300	56300
1.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,81	43648	71667	68272	69506
1.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	786	1290	1229	1251
2. Предприятия по производству химических удобрений	3002	7611	8820	9950
2.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,53	5664	14360	16642	18774
2.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	102	259	300	338
3. Предприятия машиностроения и металлообработки	1840	3057	3870	4600
3.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,36	5111	8492	10750	12778
3.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	92	153	194	230
4. Предприятия лесной и деревообрабатывающей отрасли	4136	5496	7000	8200
4.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,57	7256	9642	12281	14386
4.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	131	174	221	259
5. Предприятия по производству строительных материалов	496	672	630	700
5.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,42	1181	1600	1500	1667
5.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	21	29	27	30
6. Предприятия легкой промышленности	579	636	630	700
6.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 0,65	891	979	969	1077
6.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	16	18	18	19
7. Предприятия пищевой промышленности	3893	5027	7300	8600
7.1. Основные фонды, необходимые для производства продукции, U=Ц/$К_{пр}$ млн. руб./год при $К_{пр}$=Ц/U = 1,66	2345	3028	4398	5181
7.2. Налог на имущество при ставке 1,8%, млн. руб.	42	55	79	93
Итого, налог на имущество предприятий данных отраслей, млн. руб.	1190	1978	2068	2220

Другим прогрессирующим налогом в бюджете области и муниципальных образований является налог на доходы физических лиц.

В табл. 12 приведены показатели доходов граждан.

Таблица 12

Потерянный подоходный налог в Вологодской области

Показатели	1999г.	2000г.	2001г.	2002г.
1.Фонд оплаты труда – налогооблагаемая база подоходного налога с физических лиц, млн. руб.	10461	15948	20130	23247
2.Собранный налог на доходы физ. лиц в консолидированном бюджете области, млн. руб.	894	1578	2302	2680
3.Налогооблагаемая база, собранного подоходного налога на физических лиц, млн. руб. при ставке 13%	6877	12139	17707	20615
4.Потерянная налогооблагаемая база, п.1-п.3, млн. руб.	3584	3809	2423	2632
5. Потерянный подоходный налог с физических лиц при ставке 13%, млн. руб.	466	495	315	342

Система оценки и управления внутренней стоимостью основных фондов имеет определяющие социальные последствия.

Выводы и предложения

На основании выполненных диссертационных исследований разработаны теоретические положения, раскрывающие механизм совершенствования управления внутренней стоимостью основных фондов предприятий. Практическая реализация полученных решений позволит предприятиям управлять доходностью материальных и нематериальных активов и развивать на этой основе свой конкурентный статус. В свою очередь органы местного самоуправления получат стабильные доходные ресурсы (налог на имущество и подоходный налог) в бюджетном процессе муниципального образования.

1. Исследования показали, что концепция управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия реализует комплексную проблему, определяющую конкурентный статус предприятия.

Управление внутренней стоимостью материальных и нематериальных активов включает и реализует в комплексе следующий круг задач:

- управление структурой затрат на производство продукции;
- управление формированием амортизационного фонда и чистой прибыли;
- механизм инвестирование простого и расширенного воспроизводства основных фондов технологических систем за счёт амортизационного фонда;
- инвестирование в создание нематериальных активов, технологического переоснащения и подготовки производства для управления ритмом выпуска продукции.

2. В процессе диссертационных исследований установлено, что критерием и показателем эффективности инвестирования технологических инновационных проектов на предприятии является коэффициент прямой капитализации бизнеса и коэффициент технологической системы. Относительно этих коэффициентов можно осуществлять диагностику и реализацию инвестиционной программы развития технологического потенциала предприятия.

3 Концепция управления внутренней стоимостью основных фондов предприятия основывается на аналитическом описании соотношения параметров технологической системы. Предпочтение отдано линейным,

равновесным и квазистационарным процессам в технологических системах, обеспечивающим возможность использования графоаналитических методов анализа процессов. В частности, ситуация, когда темп роста объёма производства продукции отстаёт от темпа снижения удельных переменных затрат, является предпочтительным в наращивании объёма производства за счёт амортизационных средств.

4. Созданный математический аппарат позволяет определить коэффициент прямой капитализации бизнеса и коэффициент реальных технологических систем. Технология метода заключается в измерении параметров действующей технологической системы и последующего расчёта коэффициентов.

5. Обоснована возможность капитализации амортизационного фонда путём разработки и освоении технологической инновации, цена внутренней стоимости которой превышает затраты на её реализацию. Техническое решение, которое обеспечило разницу затрат и внутренней стоимости инновации, оформляется и ставится на баланс предприятия в качестве нематериального амортизируемого актива.

6. Технология управления внутренней стоимостью основных фондов предусматривает накапливание нематериальных активов в структуре основных фондов, освоение принципиально новых ресурсосберегающих технологий, метрологическое обеспечение всех ресурсов, освоение системы управления качеством и другие меры.

7. Концепция управления внутренней стоимостью основных фондов предприятий обеспечивает устойчивый рост налогооблагаемой базы региональных и муниципальных бюджетов.

Перечень основных работ, опубликованных по теме диссертационного исследования:

Учебно-теоретические издания:

1. Шичков, А.Н. Оценка внутренней стоимости основных фондов предприятия / Н.А. Шичков. – Вологда: ВоГТУ, 2003.- 280с. (17,4 п.л.)

2. Шичков, А.Н. Менеджмент в промышленном производстве региона: Учебное пособие / А.Н. Шичков. - Вологда: ВоГТУ, 2001.-104с. (6,25 п.л.)

3. Шичков, А.Н. Управление технологическим потенциалом предприятий железнодорожного транспорта: Научное издание / А.Н. Шичков, А.Ю. Григорьев. – Вологда: ВоГТУ, 2002. – 102с. (6,2 п.л., в том числе авторских 4.0 п.л.)

4. Шичков, А.Н. Управление бюджетным процессом региона / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин Н.Н., А.Н. Шичков. - Вологда: ВоГТУ, 2000.-122с. (7,75 п.л., в том числе авторских 4 п.л.)

5. Шичков, А.Н. Управление технологическим потенциалом лесопромышленного комплекса / А.Н. Шичков, В.В. Грачёв, Н.А. Шичков, В.В. Агатьев. - Вологда: ВоГТУ, 2000 г. – 112с. (7 п.л., в том числе авторские 3 п.л.)

Статьи.

6. Шичков, А.Н. Продукция вузов – нематериальные активы основных фондов промышленных предприятий / А.Н. Шичков, В.А. Шорин // Инновации. – 2001. - №1-2. - С. 93-94. (0,5 п.л., в том числе авторские 0,25 п.л.)

7. Шичков, А.Н. Управление основными фондами муниципальных хозяйств / А.Н. Шичков // Региональный экономический вестник. - 2002. - №1.- С.20-26. (1,0 п.л.)

8. Шичков, А.Н. Инновационная деятельность - основа эффективности предпринимательства / А.Н. Шичков // Инновации. – 1996. - №1. - С. 36-38. (0,6 п.л.)

9. Шичков, А.Н. Математическая аналогия первого закона термодинамики в экономике технологических процессов / А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Повышение эффективности теплообменных процессов и систем: Материалы 11 международной научно-технической конференции. - Вологда: ВоГТУ, 2000.- С.488- 490 (0,5 п.л., в том числе авторские 0,25 п.л.)

10. Шичков, А.Н. Синергетический подход в экономической оценке инвестиций в промышленном производстве / А.Н. Шичков, Ю.В. Ежов, Н.Э.Тихонова // Вузовская наука - региону: Материалы III региональной межвузовской научно-практической конференции. – Вологда: ВоГТУ, 2002. (авторские 0,15 п.л.)

11. Шичков, А.Н. Оценка рыночной стоимости основных фондов подшипникового завода / А.Н. Шичков, Ю.В. Ежов // Проблемы повышения научно-технологического потенциала европейского севера: Материалы региональной научной конференции молодых ученых и специалистов в области экономики. – Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2001. (авторские 0,15 п.л.)

12. Григорьев, А.Ю. Управление технологическим потенциалом Вологодского отделения Северной железной дороги / А.Ю. Григорьев, А.Н. Шичков // Вестник ВоГТУ, – 2001. – № 1.(авторские 0,2 п.л.)

13. Шичков, А.Н. Рекомендации к формированию бюджета / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин, Н.А. Шичков // Ведомости Законодательного Собрания Вологодской области. – Вологда: Законодательное Собрание Вологодской области, 1999г. (3 п.л., в том числе авторские 1,0 п.л.)

14. Шохин, Н.Н. Рекомендации по формированию бюджета Вологодской области / Н.Н. Шохин, А.Н. Шичков., В.М. Васильцова // Социально-экономические реформы: региональный аспект. Материалы Второй Российской научно-практической конференции. – Вологда: ВНКЦ ЦЭМИ РАН, 1999. – с. 261 (авторские 0.1 п.л.)

15. Шичков, А.Н. Управление амортизационным фондом промышленных предприятий / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин, Н.А. Шичков // Налоговые известия. – 2001. - № 71. – С. 62- 64. (0.6 п.л., в том числе авторские 0.2 п.л.)

16. Шохин, Н.Н. Комментарии к Земельному Кодексу РФ / Н.Н. Шохин, А.Н. Шичков // Налоговые известия. – 2002. - № 2. - С.19- 20. (0,4 п.л., в том числе авторские 0,2 п.л.)

17. Шичков, А.Н. Синергетический подход к анализу ритмичности работы промышленных предприятий / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин, Н.А.

Комисарова // Вузовская наука – региону. Третья региональная межвузовская научно- техническая конференция. – Вологда: ВоГТУ, 2002г. – С. 15-17 (авторские 0,1 п.л.)

18. Шичков, А.Н. Управление основными фондами муниципальных предприятий / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин, Ю.В. Кузнецов //Вестник ВоГТУ.- 2002. - № 3.- С. 66- 69. (авторские 0,1 п.л.)

19. Шичков, А.Н. Экономическая оценка технологических инноваций / А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Вестник ВоГТУ. – 2000. - №1. - С. 42-45. (0,5 п.л., в том числе авторские 0,25 п.л.)

20. Шичков, А.Н Возможности применения современных лазерных технологических комплексов / А.Н. Шичков, В.П. Полухин, Н.В. Аникеев // Металлург. – 1995. - №11. - С.36-37. (авторские 0,1 п.л.)

21. Шичков, А.Н. Приглашаем партнёров в ФПГ. Тезисы докладов / А.Н. Шичков // Торгово-экономический форум США - России. - Чикаго, 1995.-С. 92-94. (0,35 п.л.)

22. Шичков, А.Н Алгоритм формирования муниципального устройства региона / А.Н. Шичков, Н.Н. Шохин, М.В. Детков // Вестник ВоГТУ. – 2001. - №2.

23. Шичков, А.Н. Экономика дорожно-промышленного региона области / А.Н. Шичков, Н.А. Комиссарова // Вузовская наука – региону: Материалы второй региональной межвузовской научно-практической конференции.- Вологда: ВоГТУ,2001.

24. Шичков, А.Н. Ресурсосберегающие технологии, обеспечивающие снижение техногенной нагрузки на экологию г. Вологды. / А.Н. Шичков //Менеджмент экологии. Материалы региональной научно-практической конференции. – Вологда: ВоГТУ, 1999.

25. Шичков, А.Н. Методы анализа и проектирования параметров технологической системы предприятия / А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Материалы научно-практической конференции «Управление технологическим потенциалом промышленного производства региона».- Вологда: ВоГТУ, 2003.

26. Шичков, А.Н. Определение коэффициента прямой капитализации по параметрам технологической системы / А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Проблемы лесного комплекса России в переходный период развития экономики. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Вологда: ВоГТУ.

27. Грачёв, В.В. Основные направления развития технологического потенциала лесопромышленной отрасли / В.В. Грачёв, А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Социально-экономические реформы: региональный аспект. Материалы третьей Российской научно-практической конференции. Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2001.

28. Шичков, А.Н. Факторный анализ эффективного роста объёма производства / А.Н. Шичков, Н.А. Шичков // Социально-экономические реформы: региональный аспект. Материалы третьей Российской научно-практической конференции. Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2001.

29. Шохин, Н.Н. Управление бюджетным процессом муниципальных образований / Н.Н. Шохин Н.Н., А.Н. Шичков А.Н //Социально-экономические реформы: региональный аснект. Материалы третьей Российской научно-практической конференции. Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2001.

Учебные пособия:

30. Шичков, А.Н., Порошковая металлургия: Учебное пособие / А.Н. Шичков, А.М. Тамарина, В.П. Белоусова. – Вологда: ВоПИ, 1995. (7,5 п.л., авторские 2 п.л.)

31. Шичков, А.Н. Высокоэффективные процессы обработки материалов. Часть 1: Учебное пособие / А.Н. Шичков, С.Н. Солтус, Н.А. Сигов. – Вологда: ВоПИ, 1996. (7,0 п.л., авторские 1,0 п.л.)

32. Шичков, А.Н. Высокоэффективные процессы обработки материалов. Часть 2: Учебное пособие / А.Н. Шичков, С.Н. Солтус, Н.А. Сигов. – Вологда: ВоПИ, 1996. (7,73 п.л., авторские 1,0 п.л.)

33. Шичков, А.Н. Высокоэффективные процессы обработки материалов. Часть 3: Учебное пособие / А.Н. Шичков, С.Н. Солтус, Н.А. Сигов. – Вологда: ВоПИ, 1996. (8,02 п.л., авторские 1,5 п.л.)

Патенты, используемые на предприятии в качестве нематериальных активов

34. Шичков А.Н. Новосёлов Б.А., Рогалевич Л.Э. Абразивная паста Патент РФ, №2134707, 1999.

35. Шичков А.Н. Новосёлов Б.А., Рогалевич Л.Э. Абразивный порошок Патент РФ, №2145921, 2000

36. Шичков А.Н., Солтус С.Н., Рогалевич Л.Э. Способ изготовления наружных колец подшипников. Патент РФ, №2148461, 2000.

37. Шичков А.Н., Рогалевич Л.Э., Ардовский Ф.И. Контейнер для структурного отжига поковок. Патент РФ.№ 2144170, 2000.

Монографии и учебные пособия, изданные под научной редакцией доктора технических наук, профессора Шичкова А.Н.

38. Грачёв, В.В. Управление стоимостью лесопромышленного потенциала / В.В. Грачев; Под редакцией А.Н. Шичкова. - Вологда: ВоГТУ.-2001.- 204с. (10,92 п.л.)

39. Агатьев, В.В. Менеджмент в природопользовании / В.В. Агатьев, В.Г. Лабейш, В.П. Белоусова. - Вологда: ВоГТУ.- 2003.-320с. (18,6 п.л.)

40. Шохин, Н.Н. Повышение эффективности правового поля в управлении доходными ресурсами муниципальных образований Северо-Западного административного округа / Н.Н. Шохин. – Вологда: ВоГТУ.- 2003.- 100с. (6.5 п.л.)