

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

**ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС:  
ТЕОРИЯ И ОПЫТ РАЗВИТИЯ В РЕГИОНЕ**

**КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ**

Пенза 2014

УДК 624.156.04

ББК 38.58

И58

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор зав. кафедрой «Организация строительства и управления недвижимостью» П.Г. Грабовый (МГСУ); доктор экономических наук, профессор кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» С.А. Баронин (ПГУАС)

**И58**      **Инвестиционно-строительный комплекс: теория и опыт развития в регионе: кол. монография / под. ред. Б.Б. Хрусталева, В.Н. Горбунова. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 172 с.**  
**ISBN 978-5-9282-1071-7**

Монография содержит результаты исследования теории и практики развития инвестиционно-строительного комплекса, использования экономического потенциала регионов, зарубежный опыт инвестиционно-строительной деятельности. Наряду с теоретическими разработками представлены методики и рекомендации, которые могут быть использованы в практической деятельности компаний, функционирующих в инвестиционно-строительной сфере.

Подготовлена на кафедре «Экономика организация и управление производством» и предназначена для специалистов строительного комплекса, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.02 «Менеджмент» и 38.03.01 «Экономика».

**ISBN 978-5-9282-1071-7**

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2014

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Ключевым направлением, которое Пензенская область выбирает для себя на среднесрочную и долгосрочную перспективу, является устойчивое повышение конкурентоспособности региона для бизнеса и качества жизни для его жителей. Пензенская область нуждается в разработке программ развития строительного комплекса региона, ориентированной на практические действия и результаты.

Практическая реализация разработанных подходов к стратегическому развитию отрасли предполагает скоординированное развитие всех ее элементов и требует выбора соответствующего программного инструментария развития строительного комплекса Пензенской области.

Необходимость стратегического развития диктуется невозможностью комплексно решить эту поставленную перед строительным комплексом задачи в приемлемые сроки за счет использования действующих механизмов.

При программно-целевом подходе осуществляется реализация одновременно двух типов взаимосвязи элементов стратегического развития: пространственной, когда объединяются усилия различных участников инвестиционно-строительной деятельности, принадлежащих к различным подотраслям, территориям и формам собственности, а также органов государственной власти и науки; временной, когда требуется добиться четкой последовательности и единства различных этапов стратегического развития.

При обосновании необходимости решения проблем программными методами должны учитываться приоритеты и цели социально-экономического развития Пензенской области, направления промышленной и научно-технической политики, прогнозы развития региональных потребностей в жилье и финансовых ресурсов, имеющиеся минерально-сырьевые ресурсы, промышленный потенциал предприятий стройиндустрии, результаты анализа экономического и социального состояния Пензенской области.

Строительный комплекс Пензенской области является составной частью экономики региона. В состав строительного комплекса входят подрядные и проектные организации, предприятия промышленности стройматериалов и стройиндустрии различных форм собственности.

В рамках проведения исследований, с учетом существующей структуры экономики Пензенской области были определены направления, которые необходимо развивать для подъема строительного комплекса области.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Белянская Н.М., Чудайкина Т.Н.**

*ФГ БОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

В настоящее время происходит падение абсолютных размеров общественного производства и его эффективности, снижение уровня управляемости промышленностью. Наиболее существенными факторами, ограничивающими рост производства, по-прежнему чаще всего является неплатежеспособность и недостаток собственных средств предприятий, а также нестабильность налоговой и правовой политики, достаточно высокий процент коммерческого кредита.

Актуальность исследования заключается в том, что в настоящее время экономическая ситуация в России является сложной – неблагоприятным является финансовое положение страны, наблюдается высокий размер бюджетного дефицита и государственного долга. Многие десятилетия особенностью отечественной экономики, являлось жесткое централизованное планирование производства. В новых условиях возникает настоятельная необходимость приведения всех элементов формирующей системы управления в соответствие с адекватной ей системой хозяйствования. Экономические меры правительства, направленные на расширение самостоятельности производственно-хозяйственных единиц, несмотря на отдельные позитивные сдвиги на ряде участков, к кардинальным изменениям не приводят.

В условиях нестабильной рыночной экономики, к которым трудно адаптируются отечественные предприятия, залогом выживаемости и основой стабильного положения предприятия служит его финансовая устойчивость. Она отражает такое состояние финансовых ресурсов, при котором предприятие способно путем эффективного их использования обеспечить дальнейшее развитие производства. Проблемы финансовой устойчивости относятся к числу наиболее важных не только финансовых, но и общеэкономических проблем. Недостаточная финансовая устойчивость может привести к отсутствию у предприятий средств для развития производства, их неплатежеспособности и даже к банкротству, а избыточная устойчивость будет препятствовать развитию, отягощая затраты предприятия излишними запасами и резервами. Избежать подобного положения возможно с помощью анализа финансового состояния предприятия,

который представляет собой совокупность показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов.

В целях достижения устойчивого финансового положения предприятия в условиях рыночной экономики, необходимо знать, как управлять финансами, какой должна быть структура капитала по составу и источникам образования, какую долю должны занимать собственные средства, а какую – заемные. Следует уделять больше внимания анализу таких понятий рыночной экономики, как деловая активность, ликвидность, платежеспособность, кредитоспособность предприятия, порог рентабельности, запас финансовой устойчивости (зона безопасности), степень риска, эффект финансового рычага и др.

Устойчивое финансовое положение оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение нужд производства необходимыми ресурсами, поэтому финансовая деятельность, как составная часть хозяйственной деятельности предприятия, направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования.

Вопросы, касающиеся механизма проведения анализа финансовой устойчивости предприятия, исследовались в работах Крылова С.И., Максютова А.А., Скамай Л.Г., Кузнецовой Е.В., Шеремета А.Д., Савицкой Г.В. и др.

## 1.1. Понятие платежеспособности и финансовой устойчивости

Предприятие представляет собой сложную производственно-экономическую и социальную систему, состоящую из многих подсистем, поэтому при оценке его финансового положения необходимо использовать целый ряд показателей финансовой устойчивости и платежеспособности.

Важно в развитии предприятия не допускать крайностей: если застойные явления не позволяют обновляться предприятию, то нестабильность затрудняет закрепление вновь приобретенных характеристик, которые обеспечивают жизнеспособность предприятия в динамично развивающихся условиях хозяйствования. В этом состоит задача эффективного управления хозяйственной системой [28, с. 65].

Чтобы оценить положение предприятия на рынках готовой продукции (работ, услуг), сравнивают объем его продаж, выручку и цены реализации с аналогичными показателями других предприятий, выпускающих продукцию такого же назначения или их заменители. Финансовое состояние предприятия является комплексным понятием, которое зависит от многих факторов и характеризуется составом и размещением средств, структурой

их источников (обеспеченность финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального функционирования предприятия), скоростью оборота капитала, способностью предприятия погашать свои обязательства в срок и в полном объеме (финансовые отношения с другими юридическими и физическими лицами), а также другими факторами. Следовательно, под финансовым состоянием понимается способность предприятия финансировать свою деятельность. Это важнейшая характеристика его деловой активности и надежности. При хорошем финансовом состоянии предприятие устойчиво платежеспособно, при плохом – периодически или постоянно неплатежеспособно. Финансовое состояние зависит от всех сторон и результатов производственно-хозяйственной, коммерческой и финансовой деятельности объединений (предприятий, учреждений), то есть от их хозяйственной активности в целом: от выполнения производственных планов; снижения себестоимости продукции и увеличения прибыли; от состояния и размещения средств, их источников; роста эффективности производства (эффективности использования производственных и финансовых ресурсов); улучшения взаимосвязей с поставщиками сырья и материалов, покупателями продукции, совершенствования процессов реализации и расчетов. Если финансовые планы успешно выполняются, то это положительно влияет на финансовое положение предприятия. И, наоборот, в результате невыполнения плана по производству и реализации продукции происходит повышение ее себестоимости, уменьшение выручки и суммы прибыли и как следствие – ухудшение финансового состояния предприятия и его платежеспособности [3, с. 27].

Устойчивое финансовое положение в свою очередь оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение нужд производства необходимыми ресурсами. Поэтому финансовая деятельность направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования. Главная цель финансовой деятельности – решить, где, когда и как использовать финансовые ресурсы для эффективного развития производства и получения максимума прибыли.

Поэтому, с точки зрения управления фирмой причины неплатежеспособности могут быть сведены к двум основным: недостаточный учет требований рынка (по предлагаемому ассортименту, по качеству товара, по цене и т.д.) и неудовлетворительное финансовое руководство предприятием, когда оно неправильно учитывает риски, делает серьезные ошибки, избыточно отягощается обязательствами. В первом случае говорят о болезни бизнеса, во втором – о болезни финансового менеджмента [3, с. 28].

Неудовлетворительное финансовое состояние характерно неэффективным размещением средств, их иммобилизацией, плохой платежной готовностью, просроченной задолженностью перед бюджетом, поставщиками и банками, недостаточной устойчивостью реальной и потенциальной финансовой базой, обусловленной неблагоприятными тенденциями в производстве. Финансовое состояние фирмы может быть напряженным, если наряду с показателями удовлетворительного состояния финансов имеются признаки его ухудшения, неблагоприятно сказывающиеся на производственной и хозяйственной деятельности.

Платежеспособность является одним из показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия.

Под платежеспособностью предприятия подразумевают его способность в срок и в полном объеме удовлетворять платежные требования поставщиков техники и материалов в соответствии с хозяйственными договорами, возвращать кредиты, производить оплату труда персонала, вносить платежи в бюджет. Возможность регулярно и своевременно погашать долговые обязательства определяются в конечном итоге наличием у предприятия денежных средств, что зависит от того, в какой степени партнеры выполняют свои обязательства перед предприятием. Кроме того, при определенном размере источников средств у предприятия тем больше денег, чем меньше других элементов активов. В процессе оборота средств деньги то высвобождаются, то снова направляются как затраты на пополнение внеоборотных и оборотных активов [15, с. 238].

Содержание платежеспособности лишь на первый взгляд сводится к наличию свободных денежных средств, необходимых для погашения имеющихся обязательств. В ряде случаев и при отсутствии свободных денежных средств, требующихся для расчета по долговым обязательствам, предприятия могут сохранять платежеспособность, если они в состоянии быстро продать что-то из своего имущества и благодаря вырученным средствам расплатиться. У других же предприятий такой возможности нет, ибо они не располагают активами, которые могли бы быть быстро превращены в денежные средства. Поскольку одни виды активов обращаются в деньги быстрее, другие – медленнее, необходимо группировать активы предприятия по степени их ликвидности, т.е. по возможности обращения в денежные средства [15, с. 239].

Анализ платежеспособности необходим не только для предприятия с целью оценки и прогнозирования финансовой деятельности, но и для внешних инвесторов (банков). Прежде чем выдавать кредит, банк должен удостовериться в кредитоспособности заемщика. То же должны сделать и предприятия, которые хотят вступить в экономические отношения друг с другом. Особенно важно знать о финансовых возможностях партнера, если

возникает вопрос о предоставлении ему коммерческого кредита или отсрочки платежа.

Платежеспособность оказывает положительное влияние на выполнение производственных планов и обеспечение нужд производства необходимыми ресурсами. Поэтому платежеспособность направлена на обеспечение планомерного поступления и расходования денежных ресурсов, выполнение расчетной дисциплины, достижение рациональных пропорций собственного и заемного капитала и наиболее эффективного его использования.

Чтобы выжить в условиях рыночной экономики и не допустить банкротства предприятия, нужно хорошо знать, как управлять финансами, какой должна быть структура капитала по составу и источникам образования, какую долю должны занимать собственные средства, а какую заемные.

Главная цель анализа платежеспособности – своевременно выявлять и устранять недостатки в финансовой деятельности и находить резервы улучшения финансовых возможностей предприятия.

При этом необходимо решать следующие задачи.

Т а б л и ц а 1 . 1

Задачи анализа платежеспособности

Название задачи	Сущность задачи анализа
1. Поступление финансовых ресурсов	На основе изучения причинно-следственной взаимосвязи между разными показателями производственной, коммерческой и финансовой деятельности дать оценку выполнения плана по поступлению финансовых ресурсов и их использованию с позиции улучшения платежеспособности
2. Прогнозирование финансовых результатов	Прогнозирование возможных финансовых результатов, экономической рентабельности, исходя из реальных условий хозяйственной деятельности и наличие собственных и заемных ресурсов.
3. Разработка конкретных мероприятий	Разработка конкретных мероприятий, направленных на более эффективное использование финансовых ресурсов.

Анализом платежеспособности предприятия занимаются не только руководители и соответствующие службы предприятия, но и его учредители, инвесторы. С целью изучения эффективности использования ресурсов, банки для оценки условий кредитования, определение степени риска, поставщики для своевременного получения платежей, налоговые инспекции для выполнения плана поступления средств в бюджет и т.д. В соответствии с этим анализ делится на внутренний и внешний [24, с. 312].

Внутренний анализ проводится службами предприятия и его результаты используются для планирования, прогнозирования и контроля. Его цель – установить планомерное поступление денежных средств и

разместить собственные и заемные средства таким образом, чтобы обеспечить нормальное функционирование предприятия, получение максимума прибыли и исключение банкротства.

Внешний анализ осуществляется инвесторами, поставщиками материальных и финансовых ресурсов, контролирующими органами на основе публикуемой отчетности. Его цель – установить возможность выгодно вложить средства, чтобы обеспечить максимум прибыли и исключить риск потери.

Основными источниками информации для анализа платежеспособности и кредитоспособности предприятия служат бухгалтерский баланс (форма №1), отчет о прибылях и убытках (форма №2), отчет о движении капитала (форма №3) и другие формы отчетности, данные первичного и аналитического бухгалтерского учета, которые расшифровывают и детализируют отдельные статьи баланса.

Т а б л и ц а 1 . 2

Анализ платежеспособности предприятия

Название задачи	Сущность задачи анализа
1. Текущая платежеспособность	Определяется на дату составления баланса. Предприятие считается платежеспособным, если у него нет просроченной задолженности поставщикам, по банковским ссудам и другим расчетам.
2. Ожидаемая (перспективная) платежеспособность	Определяется на конкретную предстоящую дату путем сравнения суммы его платежных средств со срочными (первоочередными) обязательствами предприятия на эту дату.

Финансовое состояние может быть устойчивым, неустойчивым и кризисным. Способность предприятия своевременно производить платежи, финансировать свою деятельность на расширенной основе свидетельствует о его хорошем финансовом состоянии. То есть, залогом выживаемости и основой стабильного положения предприятия служит его устойчивость. Важнейшей характеристикой функционирования и развития производственно-экономических систем является финансово-экономическая устойчивость [27, с. 236].

Существует ряд интерпретаций понятия финансовой устойчивости. Согласно одной из них устойчивость предприятия представляет собой такое финансовое состояние, при котором хозяйственная деятельность обеспечивает выполнение всех его обязательств. Но данный подход представляется ограниченным, поскольку при этом не учитываются другие ключевые факторы эффективного функционирования производственной системы, важнейшими из которых являются производственно-технологический потенциал предприятия и его способность к бесперебойному производству востребованной потребителем продукции.

В соответствии с особенностями финансовой устойчивости в литературе выделяются основные факторы, оказывающие влияние на ее динамику (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Факторы, влияющие на финансовую устойчивость

Реализация стабильности организации в данном направлении определяется квалификацией и эффективностью управления, целью которого является получение прибыли и достижение уровня рентабельности производства в размерах, позволяющих капитализировать часть прибыли. А, в свою очередь, стабильная прибыльность предприятия, рост его капитализации улучшают доступ предприятия к заемным ресурсам, деловую репутацию в целом.

При этом не следует отрицать и возможность ослабления устойчивости предприятия в целях его укрепления, при переходе в качественно новое, более совершенное состояние, что связано с некоторой потерей устойчивости. Одним из эффективных способов увеличения устойчивости предприятия в целях его усовершенствования является увеличение поступления финансовых ресурсов, что приводит, как правило, к возможности появления новых решений.

Устойчивость финансового положения предприятия в определенной степени зависит от места и роли на рынках, где реализуется производимая им продукция или приобретаются факторы производства. Поэтому анализ устойчивости финансового положения обычно начинают с исследования рыночных позиций предприятия.

Внутренняя устойчивость предприятия – это такое состояние материально-вещественной и стоимостной структуры производства и реализации продукции, и такая ее динамика, при которой обеспечивается стабильно высокий результат функционирования предприятия. В основе достижения внутренней устойчивости лежит принцип активного реагирования на изменение внутренних и внешних факторов.

Выделяют еще так называемую унаследованную устойчивость, которая определяется наличием известного запаса прочности, защищающего предприятие от неблагоприятных дестабилизирующих факторов.

Общая устойчивость предприятия в условиях рынка требует, прежде всего, стабильного получения выручки, причем достаточной по своим размерам, чтобы расплатиться с государством, поставщиками, кредиторами, работниками и др. Одновременно для развития предприятия необходимо, чтобы после совершения всех расчетов и выполнения всех обязательств у него оставалась прибыль, позволяющая развивать производство, модернизировать его материально-техническую базу, улучшать социальный климат. Другими словами, общая устойчивость предприятия предполагает прежде всего такое движение денежных потоков, которое обеспечивает постоянное превышение поступления средств (доходов) над их расходом (затратами) [4, с. 17].

Она отражает такое состояние финансовых ресурсов, при котором предприятие, свободно маневрируя денежными средствами, способно

путем эффективного их использования обеспечить бесперебойный процесс производства и реализации продукции, а также затраты по его расширению и обновлению. Поэтому, определение границ финансовой устойчивости предприятий относится к числу наиболее важных экономических проблем в условиях перехода к рынку. Следовательно, финансовая устойчивость должна характеризоваться таким состоянием финансовых ресурсов, которое соответствует требованиям рынка и отвечает потребностям развития предприятия. Исходя из этого, можно сказать, что финансовая устойчивость является главным компонентом общей устойчивости предприятия.

Для оценки финансовой устойчивости предприятия необходим анализ его финансового состояния, который выражается в образовании, распределении и использовании финансовых ресурсов. Этот «набор» предопределяет и логику анализа последовательное, поэтапное рассмотрение всех процессов, связанных с наличием финансовых ресурсов, их формированием, распределением и использованием [4, с. 17].

Все вышеизложенное позволяет утверждать, что финансовая устойчивость – комплексное понятие, выражающее такое состояние финансовых ресурсов предприятия, их распределение и использование, которое обеспечивает ему развитие на основе роста прибыли и капитала при сохранении платежеспособности и кредитоспособности в условиях допустимого уровня риска.

## 1.2. Способы повышения финансовой устойчивости и платежеспособности

Финансовая устойчивость – это результат деятельности, который свидетельствует об обеспеченности предприятия собственными финансовыми ресурсами, уровне их использования, направлениях размещения. Она имеет тесную связь с эффективностью производства, а также с конечными результатами деятельности. Уменьшение объемов производства, убыточная деятельность, высокая себестоимость продукции приводят к утрате финансовой устойчивости.

Поскольку положительным фактором финансовой устойчивости является наличие источников формирования запасов, а отрицательным фактором – величина запасов, то основными способами выхода из неустойчивого и кризисного финансовых состояний будут пополнение источников формирования запасов и оптимизация их структуры, а также обоснованное снижение уровня запасов.

Наиболее безрисковым способом пополнения источников формирования запасов следует признать увеличение реального собственного капитала за счет накопления нераспределенной прибыли или за счет распреде-

ления прибыли после налогообложения в фонды накопления при условии роста части этих фондов, не вложенной во внеоборотные активы. Снижение уровня запасов происходит в результате планирования остатков запасов, а также реализации неиспользованных товарно-материальных ценностей [2, с. 317].

Для сокращения дебиторской задолженности и ее доли в составе текущих активов предприятию необходимо выбирать надежных партнеров по бизнесу и оптимальную схему взаимодействий с ними. Для этого необходимо осуществить меры, представленные на рис. 1.2 [29, с. 176].



Рис. 1.2. Оптимальная схема взаимодействия с партнерами

В случае просрочки исполнения договорных обязательств по оплате более, чем на три месяца необходимо обязать менеджеров истребовать задолженность путем предъявление иска в арбитражный суд. Только когда

дебиторскую задолженность можно считать истребованной, учитывать ее в общеустановленном порядке и не списывать ее с баланса в течение срока исковой давности.

Важнейшая часть финансовой работы на предприятиях направлена на регулирование потока платежей, поддержание необходимой ликвидности активов и эффективное использование временно свободных денежных средств.

Профессиональное управление платежеспособностью способствует обеспечению краткосрочных и долгосрочных пропорций между активами и обязательствами, оптимизации структуры капитала, предотвращает реальную угрозу банкротства.

В связи с этим, успешное функционирование предприятия, особенно в условиях кризиса, во многом зависит от надежности и гибкости управления платежеспособностью. При управлении платежеспособностью предприятия особое внимание обращается на статьи, характеризующие наличные деньги в кассе и на расчетном счете в банке. Они выражают совокупность имущества (наличных денежных средств), имеющего абсолютную ликвидность по сравнению с другими видами имущества.

Чем больше денежных средств на расчетном счете, тем больше уверенности, что предприятие располагает достаточными средствами для текущих расчетов и платежей. Наличие небольших остатков средств на расчетном счете не означает, что предприятие хронически неплатежеспособно, так как средства могут в любой момент поступить в течение ближайшего времени, а некоторые активы при необходимости легко можно превратить в денежную наличность. Искусство управления платежеспособностью и состоит в том, чтобы держать на счетах лишь минимально необходимую сумму средств, а остальную часть – в быстрореализуемых активах, так как денежные средства без движения подвержены инфляции. Однако, в условиях финансового кризиса, основная задача в управлении платежеспособностью состоит как раз в обратном – немедленном изыскании денежных средств, необходимых для погашения краткосрочных обязательств предприятия [8, с. 287].

В этой связи, одним из оптимальных способов управления платежеспособностью предприятий выступает ведение платежного календаря.

Платежный календарь разрабатывается обычно на предстоящий период времени (с разбивкой по дням, неделям, декадам и т.п.) и состоит из следующих разделов: график расходования денежных средств, или график предстоящих платежей; график поступления денежных средств.

На предприятии могут составляться как отдельные виды платежных календарей: налоговый платежный календарь, платежный календарь по расчетам с поставщиками, платежный календарь по обслуживанию кредита

и т.п., так и платежный календарь по предприятию в целом. Платежный календарь ежедневно пересчитывается (балансируется) на основании фактических данных о движении платежных средств. Балансировка заключается в принятии управленческих решений, которые позволяют согласовать поступление и расход платежных средств. Например замена или конвертация платежного средства, использование заемных средств, договоренность с контрагентом о переносе срока платежа и пр. [2, с. 319].

На основании платежного календаря предприятие выявляет временной период, когда риск возникновения дефицита будет особенно велик, и заблаговременно должно предпринять соответствующие меры по снижению этого риска.

Полученные таким образом значения денежных средств могут быть больше нуля или меньше. В первом случае, допустимые пределы уровня отражают нормальное состояние или, если его значение велико, то состояние трактуется как сверхликвидность. Во втором случае, налицо отрицательная ликвидность, или недостаток денежных средств [30, с. 313].

Задача ведения платежного календаря – наиболее оптимально обеспечить временные кассовые разрывы с недостатком денежных средств. Инструментом здесь выступает изменение конкретных временных границ возникновения и погашения дебиторской и кредиторской задолженностей. Составление платежного календаря позволяет заблаговременно прогнозировать потребность в денежных средствах, а, следовательно, корректировать приток и отток денег с целью ликвидации временных разрывов, управляя, таким образом, платежеспособностью.

Исходя из этого, на предприятии в условиях дефицита денежных средств в платежном календаре должен быть учтен ряд особенностей.

Т а б л и ц а 1 . 3

Особенности платежного календаря

Наименование особенности	Сущность
1	2
1. Платежный календарь	предприятию необходимо составить на следующий отчетный период и определить сумму нехватки денежных средств. При этом, в графике предстоящих платежей необходимо определить текущие платежи и платежи по просроченной задолженности. В платежах по просроченной задолженности необходимо выделить просроченную кредиторскую задолженность свыше трех месяцев
2. Приоритет по платежам	в графике предстоящих платежей должен быть отдан просроченной кредиторской задолженности свыше трех месяцев, поскольку именно эти кредиторы могут инициировать в судебном порядке процедуру банкротства предприятия

Окончание табл. 1.3

1	2
3. Определение дефицита денежных средств	необходимо для выполнения графика предстоящих платежей
4. Ориентир при выборе способов устранения дефицита	отдельные платежи переносятся на более поздние сроки (но не более трех месяцев после возникновения обязательства предприятия по уплате), или происходит замена одного платежного средства на другое
5. Скорректированный платежный календарь	дает информацию предприятию о дефицитах и сроках, в которые этот дефицит должен быть погашен, без возникновения угрозы банкротства

Другими словами, предприятие проинформировано о том, в какие сроки оно должно изыскать дополнительные источники поступления денежных средств, при отсутствии которых перед предприятием возникает угроза банкротства [22, с. 345].

Таким образом, управление финансовой устойчивостью и платежеспособностью заключается в воздействии на те статьи активов и пассивов, которые играют роль в формировании основных показателей и коэффициентов платежеспособности и финансовой устойчивости.

### 1.3. Методика анализа финансовой устойчивости и платежеспособности

Основными источниками информации для анализа финансового состояния хозяйствующего субъекта являются: информация о технической подготовке производства; нормативная информация; плановая информация (бизнес – план); хозяйственный (экономический) учёт (оперативный, оперативно-технический учёт, бухгалтерский учёт, статистический учёт); отчётность (публичная финансовая бухгалтерская отчётность (годовая), квартальная отчётность (непубличная, представляющая собой коммерческую тайну), выборочная статистическая и финансовая отчётность (коммерческая отчётность, производимая по специальным указаниям), обязательная статистическая отчётность), прочая информация (публикации в прессе, опросы руководителя, экспертная информация) [18, с. 287].

В составе годового бухгалтерского отчёта предприятия представляют следующие формы:

– форма №1 «Бухгалтерский баланс». В нём фиксируются стоимость (денежное выражение) остатков внеоборотных и оборотных активов капитала, фондов, прибыли, кредитов и займов, кредиторской задолженности и прочих пассивов. Баланс содержит обобщённую информацию о состоянии хозяйственных средств предприятия, входящих в актив, и источников их

образования, составляющая пассив. Эта информация представляется «На начало года», что и даёт возможность анализа, сопоставления показателей, выявления их роста или снижения.

– форма № 2 «Отчёт о прибылях и убытках». Классификация доходов и расходов установлена в Положениях по бухгалтерскому учёту «Доходы организации» (ПБУ 9/99) и «Расходы организации» (ПБУ 10/99). В соответствии с ПБУ 9/99 и ПБУ 10/99 показываются следующие доходы и расходы: доходы и расходы по обычным видам деятельности; операционные доходы и расходы; внереализационные доходы и расходы; чрезвычайные доходы и расходы;

– форма № 3 «Отчёт о движении капитала» раскрывает информацию о наличии и изменениях капитала организации на начало и конец отчётного периода;

– форма № 4 «Отчёт о движении денежных средств» должен показывать потоки денежных средств (поступление, направление расходования) с учётом остатков денежных средств на начало и конец отчётного периода в разрезе текущей, инвестиционной и финансовой деятельности;

– форма № 5 «Приложение к бухгалтерскому балансу» заполняют на основании регистров бухгалтерского учёта: журналов – ордеров, ведомостей, оборотных ведомостей и т.д.

– «Пояснительная записка» с изложением основных факторов, повлиявших в отчётном году на итоговые результаты деятельности предприятия, с оценкой его финансового состояния [18, с. 288].

На основе изучения баланса внешние пользователи принимают решения о целесообразности и условиях ведения дел с данным хозяйствующим субъектом; оценивают кредитоспособность хозяйствующего субъекта как заёмщика; оценивают возможный риск своих вложений, целесообразность приобретения акций.

Для определения финансового положения предприятия используется ряд характеристик, которые наиболее полно и точно показывают состояние предприятия, как во внутренней, так и во внешней среде.

Финансовая устойчивость предприятия является одной из таких характеристик. Она связана с зависимостью от кредиторов, инвесторов, то есть с соотношением «собственный капитал – заемный капитал». Наличие значительных обязательств, не полностью покрытых собственным ликвидным капиталом, создает предпосылки банкротства, если крупные кредиторы потребуют возврата своих средств [5, с. 365].

Выделим следующие подходы к оценке финансовой устойчивости организации: традиционный; ресурсный; ресурсно-управленческий; основанный на использовании других специальных методов и моделей расчета.

Традиционный, ресурсный и ресурсно-управленческий подходы реализуются в рамках коэффициентного метода.

Традиционный подход. К традиционному отнесем подход, который использует показатели, характеризующие активы организации, источники их формирования и другие стороны финансово-хозяйственной деятельности без группировки по определенному признаку. В некоторых методиках показатели платежеспособности и финансовой устойчивости объединены в одну группу, содержащую 10 коэффициентов: платежеспособность общая; коэффициент задолженности по кредитам банков и займам; коэффициент задолженности другим организациям; коэффициент задолженности фискальной системе; коэффициент внутреннего долга; степень платежеспособности по текущим обязательствам; коэффициент покрытия текущих обязательств оборотными активами; собственный капитал в обороте; доля собственного капитала в оборотных средствах; коэффициент автономии.

Ендовицкий Д.А. считает, что система комплексного анализа финансовой устойчивости организации должна состоять из четырнадцати блоков (рис. 1.3) [25].

Первый блок – это предварительный анализ имущественного и финансового положения, результатов деятельности и денежного потока организации. Далее следует укрупненный модуль из восьми блоков – факторный анализ финансовой устойчивости.

Это следующие блоки: анализ ликвидности активов и платежеспособности; анализ капитала и обязательств и оценка финансового рычага; анализ влияния инфляции; анализ влияния изменения валютных курсов; анализ влияния уровня налогообложения; анализ денежного потока и качества прибыли; анализ распределения прибыли и оценка финансовых резервов; анализ устойчивости сегментов бизнеса. В рассмотренном методе отсутствуют рекомендации по ранжированию показателей и алгоритм расчета.

Аналогичный подход, но с расчетом интегрального показателя, использован в работе С.М. Бухоновой, Ю.А. Дорошенко, О.Б. Бендерской [13].

Система показателей формируется на основе: оценки чистых активов; анализа обеспеченности необходимых запасов собственными оборотными средствами и оценки структуры капитала; оценки оптимальности уровня фактических запасов; анализа структуры активов; анализа достаточности производственных активов; оценки технического состояния основных средств; анализа эффективности использования ресурсов; оценки потоков денежных средств; анализа рентабельности и покрытия финансовых расходов; анализа запаса безубыточности; анализа роста собственного капитала (рис. 1.3) [29, с. 147].

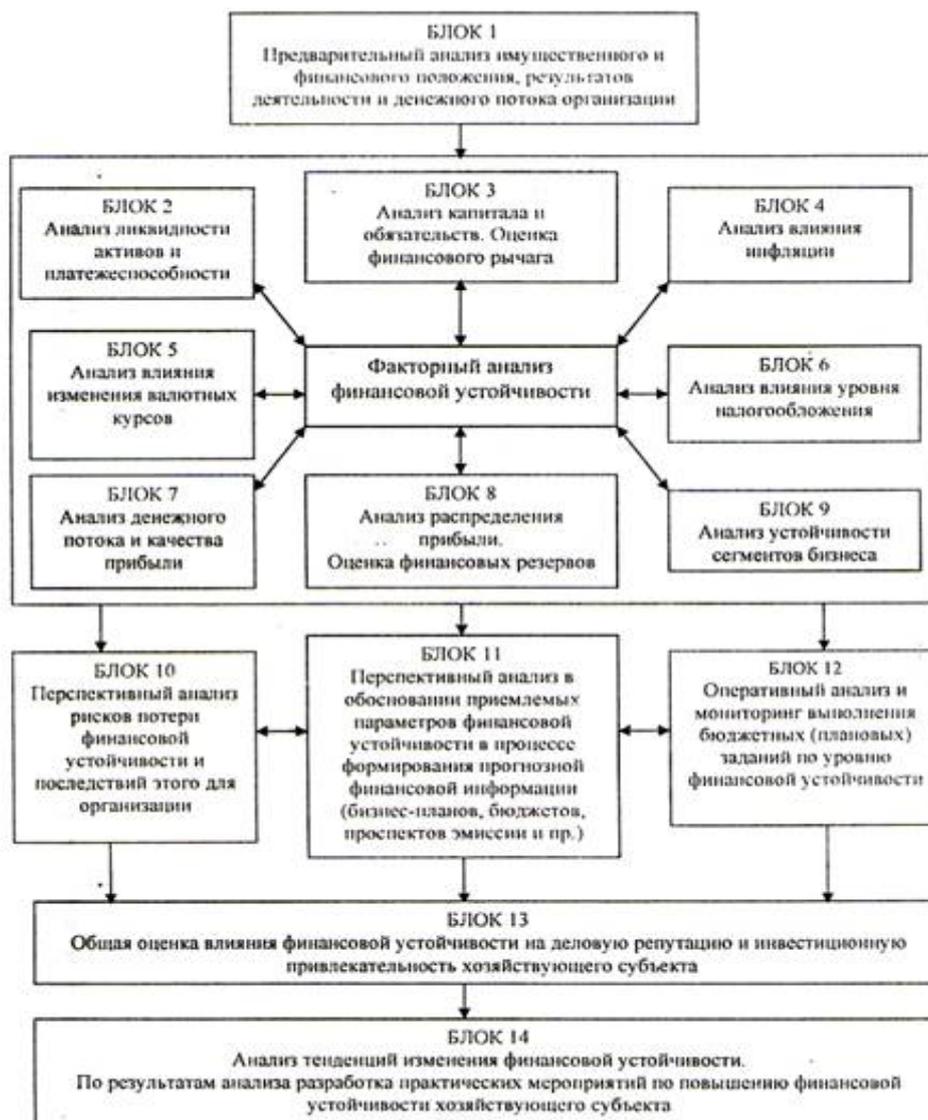


Рис. 1.3. Схема комплексного анализа финансовой устойчивости

Перечисленные показатели используются для расчета интегрального показателя вида:

$$KO = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} X_i \cdot 100, \quad (1.1)$$

где 20 – количество показателей, включенных в оценку;  $X_i$  – индикатор, величина которого задается в зависимости от фактического значения  $K_i$   $i$ -го показателя, включенного в расчет.

Если значение  $K_i$  соответствует нормативному, то  $X_i = 1$ ; если значение  $K_i$  не соответствует нормативному, то  $X_i = 0$ .

В общем случае значения интегрального показателя могут варьировать в пределах от 0 до 100. Интегральный показатель равен 100, если значения

всех показателей оценки находятся в пределах установленных для их допустимых значений, т.е. соблюдаются все условия финансовой устойчивости. Этот уровень финансовой устойчивости назван абсолютной финансовой устойчивостью. Если значение интегрального показателя меньше 100, это свидетельствует о невыполнении части условий устойчивости, т.е. об определенном недостатке устойчивости, причины чего следует выяснять, анализируя отдельные показатели, входящие в интегральный показатель. Равенство интегрального показателя нулю означает, полное отсутствие финансовой устойчивости.

Расчет интегрального показателя позволяет выявить слабые и сильные стороны организации при разработке программы развития. Также указанная методика предполагает сравнительную оценку уровня финансовой устойчивости, в результате которой определяется положение анализируемой организации в рейтинге.

Недостатки этого метода: разнообразие набора коэффициентов связано с различными источниками информации, используемыми авторами; значимость каждого коэффициента зависит от квалификации экспертов; коэффициенты, рассчитанные на основе данных бухгалтерской отчетности, отражают ретроспективные данные, что приводит к снижению качества оценки; использование различных методов для рейтинговой оценки приводит к неоднозначным результатам.

Одним из критериев оценки финансовой устойчивости организации является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов (материальных оборотных фондов).

В работах М.И. Баканова, А.Д. Шеремета, В.В. Ковалева и других ученых указывается, что обеспеченность запасов источниками формирования является сущностью финансовой устойчивости, тогда как платежеспособность выступает ее внешним проявлением. Поскольку основным источником формирования запасов являются собственные оборотные средства, то следует уделять особое внимание особенностям их расчета.

Обычно выделяют четыре типа финансовой устойчивости [11, с. 232].

Типы финансовой устойчивости представлены во 2 главе.

Равновесие платежного баланса в данной ситуации может обеспечиваться за счет просроченных платежей по оплате труда, кредитам банка и заемным средствам, поставщикам, по налогам и сборам и т.д.

Ресурсный подход. Сущность ресурсного подхода заключается в том, что ресурсы рассматриваются как факторы производства, привлекаемые для достижения результата. Различают трудовые, материальные, финансовые, информационные, интеллектуальные ресурсы и пр. Их наличие, состав и эффективность использования определяют объем продаж (выручку), прибыль, себестоимость [14, с. 213].

Таблица 1.4

## Типы финансовой устойчивости

Наименование типа финансовой устойчивости	Сущность типов финансовой устойчивости	Расчетная формула
1	2	3
1. Абсолютная устойчивость	Сумма собственных оборотных средств ( $E^c$ ) и краткосрочных кредитов и заемных средств ( $C^{3K}$ ) превышает потребность в запасах ( $E^3$ )	$E^3 < E^c + C^{3K}$ , при этом для коэффициента обеспеченности запасов источниками средств ( $K^o$ ) должно выполняться следующее условие: $K^o = \frac{E^c + C^{3K}}{E^3} > 1,$ где $E^3$ – сумма запасов; $E^c$ – сумма собственных оборотных средств; $C^{3K}$ – сумма заемного капитала.
2. Нормальная устойчивость	Объем запасов позволяет покрыть краткосрочные, кредиты и займы и иметь собственные оборотные средства.	$E^3 = E^c + C^{3K}$ при $k'' = \frac{E^c + C^{3K}}{E^3} = 1$
3. Неустойчивое финансовое состояние	Нарушается платежный баланс, но сохраняется возможность восстановления равновесия платежных средств и платежных обязательств путем привлечения временно свободных источников средств в оборот организации (резервного капитала, фонда накопления и потребления, кредитов банка и заемных средств на временное пополнение оборотного капитала и – источники, ослабляющие финансовую напряженность):	$E^3 = E^c + C^{3K} + C^{н.в.}$ при $k^{неуст.} = \frac{E^c + C^{3K} + C^{н.в.}}{E^3} = 1$
4. Кризисное финансовое состояние	Степень текущей платежеспособности больше трех, что предполагает: денежные средства, краткосрочные финансовые вложения и дебиторская задолженность организации не покрывают кредиторской задолженности и просроченных заемных средств	$E^3 > E^c + C^{3K} + C^{н.в.}$ при $k^{кр} = \frac{E^c + C^{3K} + C^{н.в.}}{E^3}$

Как правило, при оценке и прогнозировании развития организации не имеет смысла использовать большое число показателей (принцип обзорности). Показатели могут быть из различных по экономическому содержанию и назначению групп, но их назначение – характеристика типа «экономическое развитие производства» в соответствии со структурой и динамикой показателей, характеризующих использование ресурсов [5, с. 33].

Различные сочетания динамики объема продаж (производства), потребляемых ресурсов и величины их отдачи определяют тип экономического развития производства и идентифицируют показатели, характеризующие финансовую устойчивость организации (рис. 1.4, 1.5) [4, с. 17]. Долю экстенсивных и интенсивных факторов можно рассчитать с использованием детерминированного факторного анализа (индексный метод). В соответствии с индексным методом сначала рассчитывается влияние количественного фактора (рис. 1.5).



Рис. 1.4. Исследование и идентификация показателей, характеризующих тип развития организации

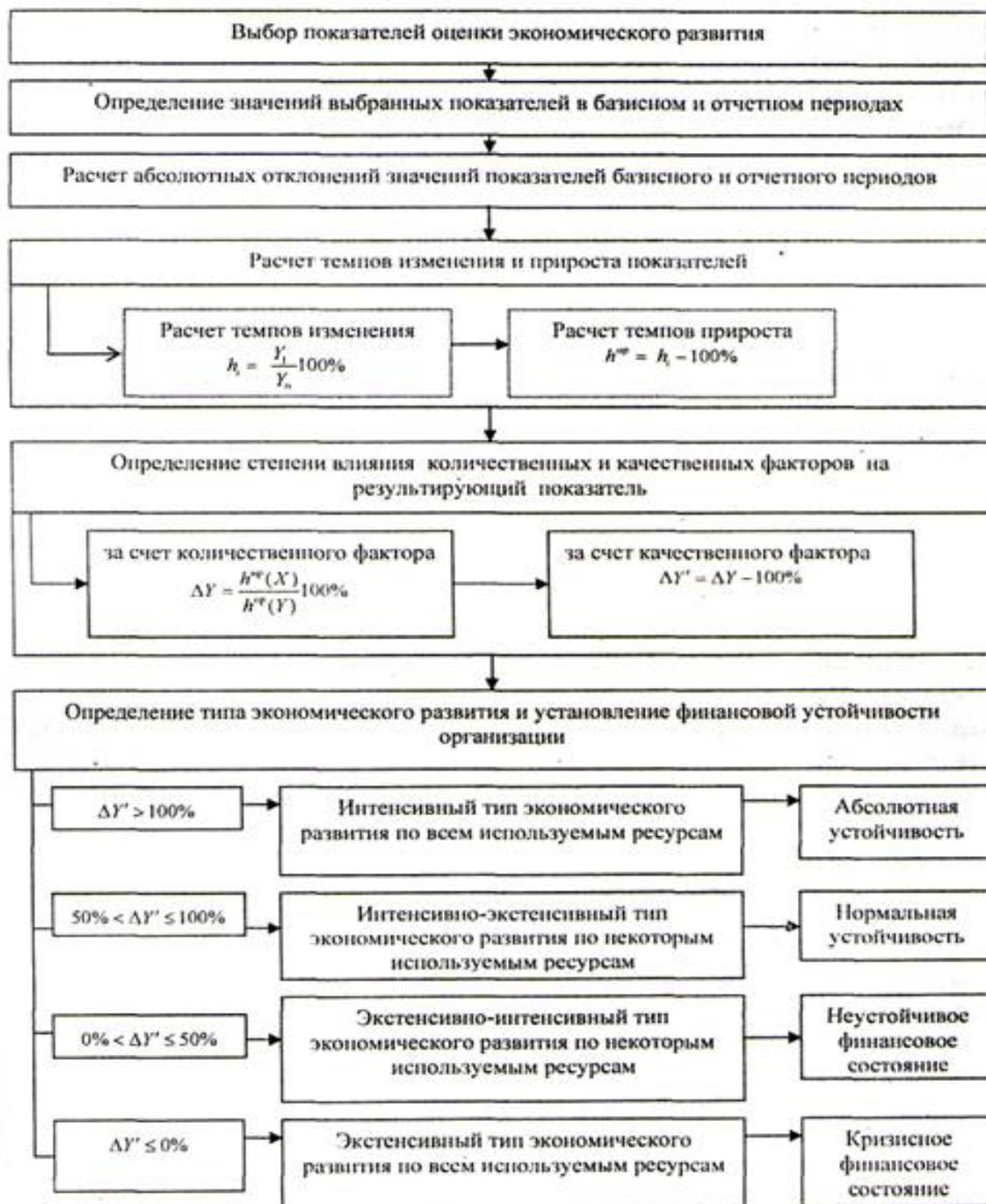


Рис. 1.5. Алгоритм методики оценки финансовой устойчивости организации с использованием ресурсного подхода

Разработанный метод доказал свою эффективность при практической реализации в ряде организаций, и особенно в условиях вертикально интегрированных структур, когда дочерние организации не определяют ценообразование конечной продукции.

При оценке финансовой устойчивости организации актуальным является вопрос: когда же ухудшается финансовое состояние. В рамках рассмат-

риваемого подхода таким моментом будет наличие экстенсивных факторов в развитии производства. Наличие экстенсивных факторов свидетельствует об имеющихся резервах, использование которых может вывести организацию из наступающей кризисной ситуации.

Анализ существующих и исследование новых систем показывают, что для обеспечения системной и структурной устойчивости сложных систем производства, экономики, живописи, музыки и других областей необходимо установить между основными показателями системы соотношения, соответствующие принципу «золотой пропорции» [6, с. 180].

Согласно теории, подтвержденной строгими математическими расчетами, системы устойчивы только внутри диапазона от 1/3 до 2/3, т.е. от 33,3 до 66,6 %. Иначе резко возрастает их неустойчивость и теряется управление. Знание этой границы имеет важнейшее значение в экономике. Уточним приведенную классификацию типов экономического развития производства, используя принцип «золотой пропорции» (табл. 1.5).

Т а б л и ц а 1 . 5

Классификация финансовой устойчивости  
с учетом принципа «золотой пропорции»  
в зависимости от типа экономического развития производства

Вид финансовой устойчивости	Тип развития производства	Границы изменения
Абсолютная	Интенсивный	Более 62 %
Нормальная	Интенсивно-экстенсивный	От 38 % до 62 %
Неустойчивое финансовое состояние	Экстенсивно-интенсивный	От 14 % до 38 %
Кризисное финансовое состояние	Экстенсивный	Менее 14 %

Ресурсно-управленческий подход. Эффективность используемых ресурсов зависит от качества управления организацией, что не учитывается в приведенных способах оценки устойчивости. Плохой менеджмент в организации может привести к кризисной ситуации. В связи с этим наращивание экономического потенциала следует дополнить следующим условием: темп роста управленческих расходов на объем выпуска продукции не должен превышать темп роста удельного расхода ресурсов для выпуска этого же объема продукции:

$$\frac{d\Pi^p}{dt} > \frac{dNp}{dt} > \frac{dS'}{dt} \text{ при } \frac{dS_{\text{упр.}}}{dt} < \frac{dS^{\text{пр}}}{dt}, \quad (1.2)$$

где  $\frac{dS_{\text{упр.}}}{dt}$  – темп роста управленческих расходов;

$\frac{dS^{\text{пр}}}{dt}$  – темп роста прямых затрат на ресурсы.

Проведенные исследования методов и моделей оценки финансовой устойчивости организации, основанных на коэффициентном методе, позволяют выделить условия и показатели, характеризующие финансовую устойчивость организации (показатели приведены в порядке уменьшения рейтинга значимости): коэффициент текущей платежеспособности; условие наращивания экономического потенциала; финансовая устойчивость с учетом эффективности использования ресурсов (ресурсный подход); финансовая устойчивость с учетом качества управления организацией (ресурсно-управленческий подход); финансовая устойчивость с учетом обеспеченности запасами; коэффициент автономии; коэффициент текущей ликвидности (покрытия); доля собственного капитала в оборотных средствах.

Рейтинговая оценка финансовой устойчивости организаций по периодам исследования определяется в соответствии с алгоритмами, приведенными в проекте [1, с. 387-388]. Значимость показателей может изменяться под воздействием внешних условий функционирования организации.

Методы и модели, основанные на стохастическом анализе. Полученная в результате финансового анализа система показателей позволяет выявить недостатки в финансово-хозяйственной деятельности организации, охарактеризовать финансовую устойчивость.

При этом одни показатели могут находиться в критической зоне, а другие быть вполне удовлетворительными. Сделать однозначный вывод о том, что организация потеряет финансовую устойчивость в ближайшее время или, наоборот, будет развиваться, на основе такого анализа весьма трудно.

Выводы о вероятности потери финансовой устойчивости можно делать на основе сопоставления показателей данной и аналогичных организаций, обанкротившихся или избежавших банкротства. Однако в России найти в каждом случае подходящий аналог для сравнения весьма затруднительно, а часто и невозможно. Надежность выводов о возможности потери финансовой устойчивости существенно повышается, если дополнить финансовый анализ прогнозированием вероятности потери финансовой устойчивости организации с использованием методов многофакторного стохастического анализа (рис. 1.6) [1, с. 92].

Несостоятельность (банкротство) в данном случае отождествляем с потерей финансовой устойчивости, кризисным финансовым состоянием, организационно-технический уровень организации; вид экономической деятельности; период времени, за который проводится анализ и т.п.

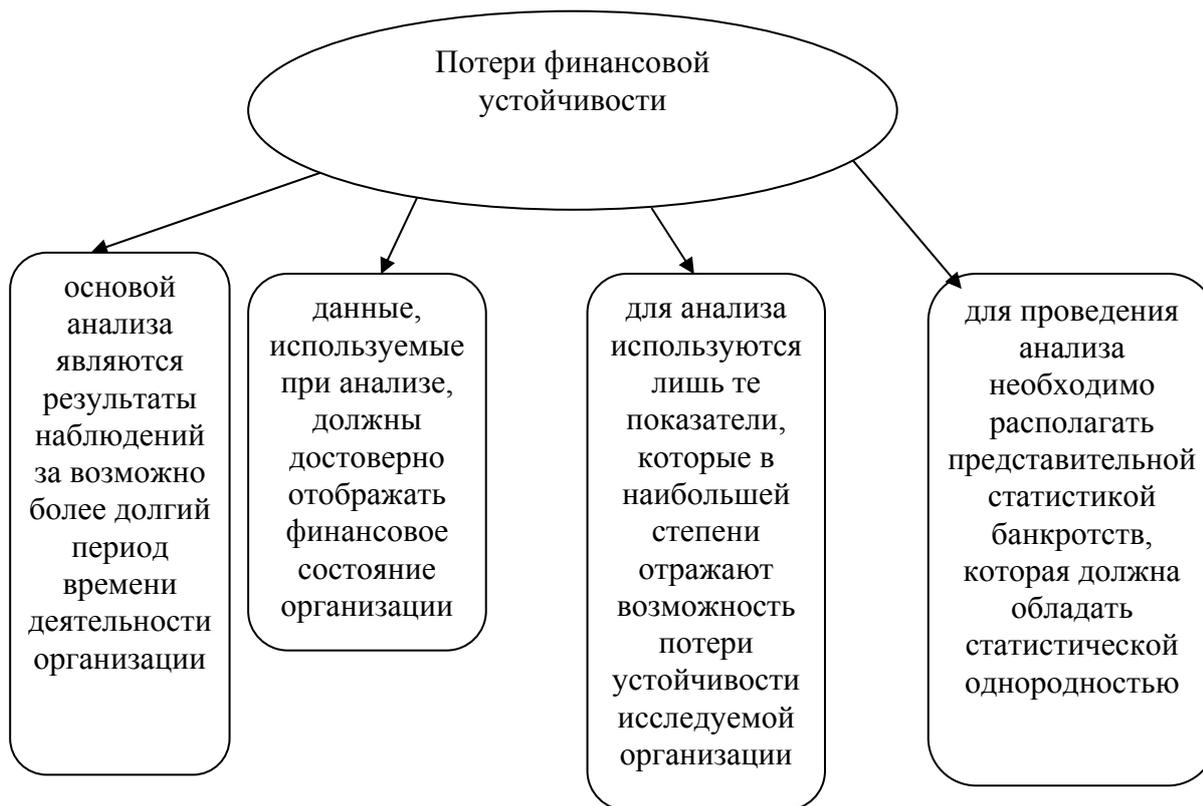


Рис. 1.6. Прогнозирование вероятности финансовой устойчивости

Для достижения более высокой точности результатов необходимо постоянно корректировать набор показателей и значения коэффициентов весового влияния каждого показателя с учетом вида экономической деятельности и других перечисленных условий. Для этого необходим постоянный мониторинг финансового состояния организаций, что позволит построить адекватные для российских условий модели прогнозирования финансовой устойчивости, позволяющие дать достоверные и объективные результаты.

Методы и модели, основанные на теории нечетких множеств. Нечеткая логика является одной из наиболее успешных современных технологий для разработки и оценки сложных систем управления организацией. Она заполняет важный промежуток в методах проектирования незатронутыми математическими подходами (например, проект линейного управления) и логическими подходами (например, экспертными системами) в проектировании и оценке эффективности систем.

Анализ подходов к оценке деятельности российских организаций и их устойчивости позволяет выделить основные проблемы в этой области исследований: на практике анализ деятельности сводится к расчетам структурных соотношений, темпов изменения показателей, значений финансовых коэффициентов. Глубина исследования ограничивается, как правило,

констатацией тенденции «улучшения» или «ухудшения»; результаты оценки устойчивости функционирования организаций основываются в ряде случаев на недостаточно достоверной информации. С одной стороны, в силу оптимизации налоговой нагрузки наблюдается тенденция к различным способам расчета налогооблагаемой базы, с другой по российским правилам бухгалтерского учета денежные и неденежные формы расчетов не «разведены» в отчетности; детализация анализа деятельности организаций обусловила разработку, расчет и использование явно избыточного числа показателей, тем более что некоторые из них находятся в функциональной зависимости между собой (например, коэффициент автономии и коэффициент соотношения заемных и собственных средств); сравнительный анализ деятельности российских организаций затруднен отсутствием нормативной базы по видам экономической деятельности и доступных усредненных показателей (в зарубежных странах рейтинговые агентства производят и регулярно публикуют аналогичные нормативы); отчетность анализируемых организаций искажается из-за инфляционных процессов в российской экономике, которые главным образом влияют не на вертикальный (основные пропорции остаются неизменными), а на горизонтальный анализ. В связи с этим обязательным условием оценки тенденций изменения финансово-хозяйственной деятельности организаций является представление показателей в сопоставимых ценах. Исследователь Н.А. Васина обращает внимание на тот факт, что с точки зрения методологии проведения анализа финансовой устойчивости предприятия, российские и зарубежные аналитики «солидарны» между собой, и с точки зрения принципиальных подходов к исследованию состояния предприятия российская практика плавно вливается в мировую. В частности, при оценке финансового состояния предприятия используются 4 основных метода анализа – вертикальный, горизонтальный, факторный и сравнительный [19, с. 56].

Применение методов вертикального, горизонтального и факторного анализа не вызывает принципиальных сложностей. Однако сравнительный метод анализа не освоен на должном уровне. Уточним, что суть сравнительного метода состоит в сравнении рассчитанных показателей с нормальными или среднеотраслевыми показателями.

Наиболее благополучно обстоят дела с использованием сравнительного метода анализа в отношении показателей ликвидности и прибыльности. Например, для определения, является ли достаточным уровень отдачи на вложенный в предприятие капитал, возможно сравнить расчетные величины показателей рентабельности предприятия с альтернативным уровнем доходности на вложенный капитал. В качестве показателей, характеризующих альтернативный уровень доходности на вложенный капитал, могут использоваться (в зависимости от сферы деятельности организации) ставки процентных выплат по кредитам, уровень депозитных ставок для

юридических лиц, уровень доходности по ценным бумагам, наконец, текущий уровень инфляции.

Анализ финансовой устойчивости предприятия осуществляется на основании данных о наличии собственных и привлеченных в оборот средств и характеризует степень независимости предприятия от рынка ссудных капиталов.

Оценка финансовой устойчивости предприятия основывается на расчете следующих коэффициентов, представленных в нижеприведенной таблице «Группа показателей финансовой устойчивости».

Т а б л и ц а 1 . 6

Группа показателей финансовой устойчивости

Наименование показателя	Способ расчета	Рекомендуемое значение	Пояснение
1. Коэффициент финансовой устойчивости $K_{фин.уст}$	$K_{фин.уст} = (СК + Пд) / (СК + ЗК)$	Рекомендуемое значение – 0,8-0,9 Минимально допустимое значение – 0,5	значение показателя отражает удельный вес устойчивых источников финансирования, используемых предприятием в долгосрочной перспективе
2. Коэффициент финансирования $K_{фин}$	$K_{фин} = СК / ЗК$	Рекомендуемое значение – не ниже 1.	показывает, какая часть деятельности предприятия финансируется за счёт собственных средств, а какая из заёмных
3. Коэффициент автономии $K_{авт}$	$K_{авт} = СК / ВБ$	Рекомендуемое значение – не ниже 0,5.	данный показатель иначе носит название коэффициента финансовой независимости или концентрации собственного капитала, показывая, какая часть капитала предприятия сформирована за счет собственных средств
4. Коэффициент маневренности собственных оборотных средств $K_{маневр}$	$K_{маневр} = СОС / СК$	Рекомендуемое значение – 0,2 Минимально допустимое значение – 0,1	показывает какая часть оборотного капитала покрывается собственными источниками финансирования

Основой финансовой устойчивости считается рациональное использование оборотных средств. В данной методике используется следующая формула расчета собственных оборотных средств:

$$СОС = \text{Собственный капитал} + \text{Долгосрочные обязательства} - \text{Длительные активы}$$

$$СОС = \text{стр.490} + \text{стр. 590} - (\text{стр. 190} + \text{стр.230}) \text{ (форма 1)}. \quad (1.3)$$

Авторы статьи о методике проведения анализа финансового состояния предприятия – Д.С. Гончаров и А.Ю. Горожанкин, утверждают, что, прежде чем проводить финансовый анализ (для целей финансового анализа предлагается использовать не только традиционный бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках, а также 3, 4 и 5 формы бухгалтерской отчетности за ряд лет), следует обратить внимание на состав и качество этой отчетности [25, с. 122].

Что же касается непосредственно самих коэффициентов, то, к сожалению, в современной науке наблюдается следующая тенденция: один и тот же показатель может иметь более десятка различных названий, толкований, а также методов расчета. Многие авторы предлагают целый ряд нормативных значений для большинства показателей одинаковые для всех отраслей, хотя, по сути, у каждой отрасли должны быть свои границы допустимых значений показателей ликвидности, рентабельности, оборачиваемости и др., изменяющихся в соответствии с реалиями современной экономики [25, с. 124].

Далее в соответствии с предложенным порядком анализа рассмотрим ряд наиболее актуальных показателей.

#### 1. Анализ финансовой устойчивости.

Структурные показатели: коэффициенты, относящиеся к этой категории, характеризуют соотношение различных групп аналитической отчетности. Рассмотрим более подробно некоторые из них (табл. 1.7).

Т а б л и ц а 1 . 7

#### Коэффициенты финансовой устойчивости предприятия

Показатели	Усл. обозн.	Рекомендуемый критерий	Формула расчета	Характеристика
1	2	3	4	5
Коэффициент финансовой независимости (автономии)	$K_a$	$>0,5$	$K_a = I_c / B$ , где $I_c$ – собственные средства, $B$ – валюта баланса	Характеризует независимость предприятия от заемных средств и показывает долю собственных средств в общей стоимости всех средств предприятия. Чем выше значение данного коэффициента, тем финансово устойчивее, стабильнее и более независимо от внешних кредиторов предприятие
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	$K_o$	$\geq 0,1$	$K_o = E_c / OA$ , где $E_c$ – наличие собственных основных средств, $OA$ – оборотные активы	Показывает наличие у предприятия собственных средств, необходимых для его финансовой устойчивости

## Окончание табл. 1.7

1	2	3	4	5
Коэффициент маневренности	$K_M$	0,2–0,5	$K_M = E_c / I_c$ , где $E_c$ – наличие собственных основных средств, $I_c$ – собственные средства	Показывает, какая часть собственного оборотного капитала находится в обороте. Коэффициент должен быть достаточно высоким, чтобы обеспечить гибкость в использовании собственных средств. Резкий рост данного коэффициента не может свидетельствовать о нормальной деятельности предприятия, т.к. увеличение этого показателя возможно либо при росте собственного оборотного капитала, либо при уменьшении собственных источников финансирования.
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств	$K_{м/и}$	-	$K_{м/и} = OA / F$ , где $OA$ – оборотные активы, $F$ – внеоборотные активы	Показывает сколько внеоборотных активов приходится на каждый рубль оборотных активов.
Коэффициент имущества производственного назначения	$K_{ипп}$	$\geq 0,5$	$K_{ипп} = F + Z / B$ , где $F$ – внеоборотные активы, $Z$ – общая сумма запасов, $B$ – валюта баланса	Показывает долю имущества производственного назначения в активах предприятия.

Кроме того, в процессе анализа важно учесть значения таких коэффициентов как доля постоянного капитала, доля собственного капитала, доля заемного капитала, соотношение заемного и собственного капитала, соотношение дебиторской и кредиторской задолженности, обеспеченность процентов к уплате.

## 2. Коэффициенты ликвидности.

Общая ликвидность: характеризует способность предприятия покрыть все обязательства и продолжить свою деятельность. Данный коэффициент рассчитывается как отношение всех активов организации к ее обязательствам. Удовлетворительным состоянием считается, когда активы организации в два раза превышают ее обязательства.

Текущая ликвидность: нормальным считается состояние, при котором данный коэффициент более единицы. Срочная ликвидность: показывает способность предприятия мгновенно расплатиться по всем текущим обязательствам и рассчитывается как отношение высоколиквидных активов

(денег) к краткосрочным обязательствам. Представим формулы для расчета коэффициентов ликвидности (табл. 1.8).

Т а б л и ц а 1 . 8

Расчет коэффициентов ликвидности

Показатель	Формула для расчета
Коэффициент абсолютной ликвидности ( <i>LR</i> )	$LR = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Краткосрочные инвестиции}}{\text{Текущие обязательства}}$
Коэффициент срочной ликвидности ( <i>QR</i> )	$QR = \frac{\text{Денежные средства} + \text{Краткоср. инвестиции} + \text{Счета и векс. к получению}}{\text{Текущие обязательства}}$
Коэффициент текущей ликвидности ( <i>CR</i> )	$CR = \frac{\text{Текущие активы}}{\text{Текущие обязательства}}$
Чистый оборотный капитал ( <i>NWC</i> )	$NWC = \text{Текущие активы} - \text{Текущие обязательства}$

Ликвидность при мобилизации запасов: характеризует степень зависимости платежеспособности предприятия от запасов при мобилизации средств от их конверсии в деньги для покрытия краткосрочных обязательств. Кроме того, при оценке активов учитывается доля ликвидных и неликвидных активов предприятия.

3. Анализ деловой активности.

В части оценки оборачиваемости используются следующие показатели (табл. 1.9).

Т а б л и ц а 1 . 9

Оценка оборачиваемости

Показатель	Формула для расчета
Оборачиваемость активов ( <i>TAT</i> ), раз	$\frac{MS}{TA} = \frac{\text{Суммарная выручка за год}}{\text{Среднее значение суммы всех активов за год}}$
Оборачиваемость постоянных активов, раз	Оборачиваемость постоянных активов = 2 x Выручка от реализации : (Активы всего на начало года + Активы всего на конец года – (Текущие активы на начало года + Текущие активы на конец года))
Оборачиваемость чистых активов, раз	Оборачиваемость чистых активов = 2 x Выручка от реализации : (Активы всего на начало года + Активы всего на конец года – (Текущие обязательства на начало года + Текущие обязательства на конец года))
Оборачиваемость рабочего капитала ( <i>NCT</i> ), раз	$\frac{MS}{NWC} = \frac{\text{Суммарная выручка за год}}{\text{Среднее значение чистого оборотного капитала}}$
Оборачиваемость основных средств ( <i>FAT</i> ), раз	$\frac{MS}{FA} = \frac{\text{Суммарная выручка за год}}{\text{Среднее значение суммы внеоборотных активов}}$
Оборачиваемость запасов ( <i>ST</i> ), раз	$ST = \frac{\text{Стоимость реализованной продукции}}{\text{Стоимость запасов}}$
Оборачиваемость дебиторской задолженности, раз	$CP = \frac{\text{Среднее значение дебиторской задолженности за год}}{\text{Суммарная выручка за год}}$

При подготовке графических отчетов по данным показателям можно порекомендовать использовать не сами значения показателей, а их базисные темпы прироста со знаком «минус», которые позволят более адекватно представить информацию о динамике оборачиваемости.

#### 4. Анализ рентабельности

Анализ рентабельности базируется на значениях, представленных в табл. 1.10.

Т а б л и ц а 1 . 1 0

#### Анализ рентабельности

Показатель	Формула для расчета
1	2
Рентабельность продаж ( <i>ROS</i> ), %	$ROS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Чистый объем продаж}} * 100\%$
Рентабельность собственного капитала ( <i>ROE</i> ), %	$NI/EQ = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Совокупный собственный капитал}} * 100\%$
Рентабельность текущих активов ( <i>RCA</i> ), %	$NI/CA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Оборотные средства}} * 100\%$
Рентабельность внеоборотных активов ( <i>RFA</i> ), %	$NI/FA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Основные средства}} * 100\%$
Рентабельность активов (Рентабельность инвестиций) ( <i>ROI</i> ), %	$NI/EA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Суммарные активы}} * 100\%$

При анализе показателей рентабельности важно сравнить их значения до и после налогообложения, поскольку низкое значение показателя после налогообложения, зачастую, свидетельствует лишь о неправильно проводимой налоговой политике предприятия, а не о его неспособности зарабатывать деньги.

Наконец, комплексное качественное оценивание – это способ содержательной интерпретации финансового состояния компании на основе использования дерева оценок, объединяющего отдельные финансовые показатели.

В основе метода комплексной оценки предприятия лежит построение дерева показателей. Проведение финансового анализа предлагается построить не по классической схеме (ликвидность, рентабельность, оборачиваемость), а в следующем порядке [9, с. 52]:

– Анализ имущества предприятия, включает анализ того, чем оно владеет: основной капитал и оборотный капитал, выраженные в денежной форме и отраженные в самостоятельном балансе предприятия.

– Анализ финансовой устойчивости, включающий горизонтальный и вертикальный анализ баланса, анализ ликвидности и вероятности банкротства.

Использование процедуры комплексной оценки и агрегирование результатов качественного анализа до самого высокого уровня иерархии показателей позволяет сформулировать итоговую характеристику финансового состояния предприятия, выраженную в краткой форме (зачастую одним словом, например, «отлично»). Если конечный показатель ухудшится, необходимо выявить причины отклонений, опускаясь на более низкие уровни дерева финансовых коэффициентов.

Таким образом, оценка используемых показателей для характеристики платежеспособности и финансовой устойчивости являются достаточными. Однако, появляющиеся современные способы и методы анализа и диагностики могут существенно улучшить эту оценку.

## 2 Анализ и оценка финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия

Для анализа и оценки финансовой устойчивости произведем анализ баланса предприятия, отчетов о прибылях и убытках ЗАО «Фанерный завод «Власть труда».

Аналитический баланс используется при проведении горизонтального и вертикального анализов, в ходе которых изучается структура баланса, тенденции изменения его отдельных статей, разделов, степень прогрессивности и оптимальности имущества предприятия.

В условиях кризиса неплатежей и применения ко многим предприятиям процедур банкротства (несостоятельности) объективная оценка их финансовой устойчивости имеет приоритетное значение. Главными критериями такой оценки являются показатели платежеспособности и ликвидности.

В зависимости от степени ликвидности, т.е. скорости превращения в денежные средства, активы предприятия разделяются на следующие группы:

- наиболее ликвидные активы, денежные средства предприятия и краткосрочные финансовые вложения (ценные бумаги);
- быстро реализуемые активы, дебиторская задолженность и прочие активы;
- медленно реализуемые активы, запасы и затраты;
- труднореализуемые активы, основные и прочие внеоборотные средства.

Пассивы баланса группируются по степени срочности их оплаты:

- наиболее срочные обязательства (кредиторская задолженность, а также ссуды, не погашенные в срок);

- краткосрочные пассивы (краткосрочные кредиты и заемные средства);
- долгосрочные пассивы (долгосрочные кредиты и заемные средства);
- постоянные пассивы (источники собственных средств за вычетом величины по статье «Расходы будущих периодов» и суммы иммобилизации оборотных средств по статьям раздела III актива плюс строки 630–660 пассива баланса).

Для определения ликвидности баланса следует сопоставить итоги приведенных групп по активу и пассиву. Баланс считается абсолютно ликвидным, если имеют место следующие соотношения:  $A1 > П1$ ,  $A2 > П2$ ,  $A3 > П3$ ,  $A4 < П4$ .

В случае, когда одно или несколько неравенств имеют знак, противоположный зафиксированному в оптимальном варианте, ликвидность баланса в большей или меньшей степени отличается от абсолютной. При этом недостаток средств по одной группе активов компенсируется их избытком по другой группе, хотя компенсации при этом имеют место лишь по стоимостной величине, поскольку в реальной платежной ситуации менее ликвидные активы не могут заменить более ликвидные.

Сопоставление наиболее ликвидных средств и быстрореализуемых активов с наиболее срочными обязательствами и краткосрочными пассивами позволяет выяснить текущую ликвидность. Сравнение медленно реализуемых активов с долгосрочными и среднесрочными пассивами отражает перспективную ликвидность. Текущая ликвидность свидетельствует о платежеспособности (или неплатежеспособности) предприятия на ближайший промежуток времени. Перспективная ликвидность представляет собой прогноз платежеспособности на основе сравнения будущих поступлений и платежей (из которых в соответствующих группах актива и пассива представлена лишь часть, поэтому прогноз достаточно приближенный).

В табл. 2.1 представлена оценка платежеспособности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда».

Т а б л и ц а 2 . 1

Оценка платежеспособности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Год	$OA \geq KO$	$COС > KO$
2009	162784 < 282376	-119592 < 282376
2010	183745 < 316723	-132978 < 316723
2011	227794 < 372222	-144428 < 372222
2012	216946 > 108673	15590 < 108673

Как видно из данных табл. 2.1, в течение периода анализа оборотные активы ни разу не превысили сумму краткосрочных обязательств предприятия за исключением 2012 года. Что касается второго неравенства, то

оно у ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» оно также не выполняется ни в одном из отчетных периодов, т.е. у предприятия не хватает оборотных средств для погашения всех краткосрочных обязательств.

Оценка абсолютных показателей ликвидности баланса ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» осуществляется с помощью аналитической таблицы (табл. 2.2).

Т а б л и ц а 2 . 2

Анализ ликвидности баланса ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»,  
тыс.руб.

АКТИВ	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
1	2	3	4	5
Наиболее ликвидные активы (А <sub>1</sub> ), стр. 260 + 250 баланса	4974	1096	6906	2531
Быстрореализуемые активы (А <sub>2</sub> ), стр. 240 + 270 баланса	56061	54535	68237	130595
Медленнореализуемые активы (А <sub>3</sub> ), стр. 210 + 220 – 216 баланса	92738	83237	106128	103390
Труднореализуемые активы (А <sub>4</sub> ), стр. 190 + 230 баланса	364736	353764	365977	215273
Итого:	518509	492632	547248	451789
<b>ПАССИВ</b>				
Наиболее срочные обязательства (П <sub>1</sub> ), стр. 620 + 630 баланса	28238	316723	372222	103713
Краткосрочные обязательства (П <sub>2</sub> ), стр. 610 + 650 + 660 баланса	0	0	0	4960
Долгосрочные обязательства (П <sub>3</sub> ), стр. 590 баланса	208038	147869	152459	92683
Собственные средства (П <sub>4</sub> ), стр. 490 + 640 – 216 баланса	282233	28040	22567	250433
Итого:	518509	492632	547248	451789

Исходя из табл. 2.2, можно сделать вывод о том, что у ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» неравенства выглядели следующим образом (табл. 2.3).

Т а б л и ц а 2 . 3

Оценка ликвидности баланса ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Норматив	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
A1 > П1	A1 < П1	A1 < П1	A1 < П1	A1 < П1
A2 > П2				
A3 > П3	A3 < П3	A3 < П3	A3 < П3	A3 > П3
A4 < П4	A4 > П4	A4 > П4	A4 > П4	A4 < П4

Таким образом, ни в одном из отчетных периодов баланс предприятия нельзя назвать ликвидным:

– в течение всех 4 лет у ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» существуют проблемы с краткосрочной ликвидностью;

– в 2009-2012 году не выполнялось третье неравенство, то есть быстро-реализуемые активы не превышали краткосрочные займы и кредиты.

Следовательно, ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» в анализируемом периоде нельзя назвать полностью платежеспособным и ликвидным, несмотря на наличие определенных положительных тенденций в данной сфере.

Для оценки платежеспособности и ликвидности используются показатели, которые различаются исходя из порядка включения их в расчет ликвидных средств, рассматриваемых в качестве покрытия краткосрочных обязательств.

В результате можно построить динамические ряды показателей платежеспособности и ликвидности и давать им более объективную и точную оценку. Расчет и анализ коэффициентов ликвидности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Расчет коэффициентов платежеспособности  
ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Показатель	Порядок расчета	Норматив	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	Изменение	
							2012/2011	2012/2009
Коэффициент покрытия	(стр.290–216): :стр.690	$\geq 1-2$	0,57	0,57	0,61	1,98	1,37	1,41
Коэффициент критической ликвидности	(стр. 250 + +260 + 230 + + 240 + 270) : стр.690	$\geq 1$	0,25	0,32	0,33	1,22	0,89	0,98
Коэффициент абсолютной ликвидности	(стр. 250 + +260) : : стр.690	$\geq 0,2-0,5$	0,02	0,12	0,11	0,02	-0,09	0,00

Поскольку данные параметры одномоментные (показываются в балансе на конец периода), то их целесообразно рассчитывать на конец каждого месяца, используя внутреннюю учетную информацию предприятия (главную книгу, журналы-ордера и др.).

Анализ коэффициентов показывает, что платежеспособность и ликвидность ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» за анализируемый период улучшилась, так как показатели растут, однако, ни в одном из

периодов коэффициенты не достигли нормативного значения. На данный факт могли повлиять высокий уровень кредиторской и дебиторской задолженности.

Что касается их значений, то коэффициент покрытия не соответствует рекомендуемым значениям в 2011 году, однако, в 2012 году его значение повышается до пределов нормы, коэффициент критической ликвидности не соответствует норме в 2009 – 2011 году, в 2012 года также достигает нормы, а коэффициент абсолютной ликвидности в связи с не достаточным количеством денежных средств на балансе предприятия в 2009–2012 гг. отклонился от нормы (рис. 2.1).

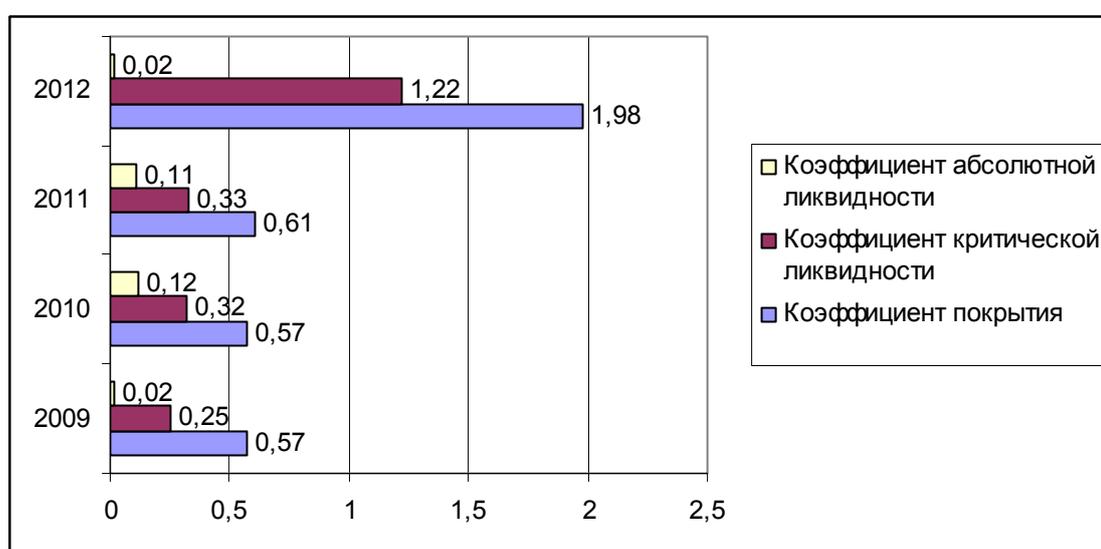


Рис. 2.1. Коэффициенты ликвидности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Таким образом, способность предприятия удовлетворить свои наиболее срочные обязательства с помощью наиболее ликвидных активов минимальна. В ходе производственно-технологического процесса в ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» происходит постоянное пополнение запасов товарно-материальных ценностей. В этих целях используются как собственные оборотные средства, так и заемные источники. Изучая излишек или недостаток средств для формирования запасов, устанавливаются абсолютные показатели финансовой устойчивости.

Для удобства определения типа финансовой устойчивости представим рассчитанные показатели в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Сводная таблица показателей по типам финансовой устойчивости  
 ЗАО «Фанерный завод «Власть труда», 2012 год

Показатели	Тип финансовой устойчивости			
	абсолютная устойчивость	нормальная устойчивость	неустойчивое состояние	кризисное состояние
1	2	3	4	5
$\pm \Phi_{\text{сос}} = \text{СОС} - 3$	$\Phi_{\text{сос}} \geq 0$	$\Phi_{\text{сос}} < 0$	$\Phi_{\text{сос}} < 0$	$\Phi_{\text{сос}} < 0$
$\pm \Phi_{\text{сд}} = \text{СД} - 3$	$\Phi_{\text{сд}} \geq 0$	$\Phi_{\text{сд}} \geq 0$	$\Phi_{\text{сд}} < 0$	$\Phi_{\text{сд}} < 0$
$3 \Phi_{\text{ои}} < 0$	$\pm \Phi_{\text{ои}} = \text{ОИ} -$	$\Phi_{\text{ои}} \geq 0$	$\Phi_{\text{ои}} \geq 0$	$\Phi_{\text{ои}} \geq 0$
Трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации $S(\Phi) = [S(\pm \Phi_{\text{сос}}), S(\pm \Phi_{\text{сд}}), S(\pm \Phi_{\text{ои}})]$				

где  $\Phi_{\text{сос}}$  – излишек (+) или недостаток (–) собственных оборотных средств;  $\Phi_{\text{сд}}$  – излишек (+) или недостаток (–) собственных и долгосрочных источников формирования запасов;  $\Phi_{\text{ои}}$  – излишек (+) или недостаток (–) общей величины основных источников формирования запасов.

С помощью этих показателей определяется трехкомпонентный тип финансовой устойчивости.

$$\begin{cases} 1, \text{ если } \Phi > 0 \\ S(\Phi) = 0 \\ 0, \text{ если } \Phi < 0 \end{cases}$$

Для характеристики финансовой ситуации на предприятии существует четыре типа финансовой устойчивости.

ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» относится ко второму типу финансовой устойчивости  $S=\{0,1,1\}$ , что характеризует положение предприятия как неустойчивое.

Таблица 2.6

### Типы финансовой устойчивости

Наименование финансовой устойчивости	Трехмерная модель	Содержание
1	2	3
Абсолютная финансовая устойчивость	$S=\{1,1,1\}$	Такой тип финансовой устойчивости характеризуется тем, что все запасы предприятия покрываются собственными оборотными средствами, т.е. организация не зависит от внешних кредиторов, отсутствием неплатежей и причин их возникновения, отсутствием нарушений внутренней и внешней финансовой дисциплины

## Окончание табл. 2.6

1	2	3
Нормальная финансовая устойчивость	$S=\{0,1,1\}$	В этой ситуации предприятие использует для покрытия запасов помимо собственных оборотных средств также и долгосрочные привлеченные средства. Нормальная финансовая устойчивость является наиболее желательной для предприятия. Для покрытия запасов используются нормальные источники покрытия (НИП). $НИП = СОС + З + \text{Расчеты с кредиторами за товар}$
Неустойчивое финансовое положение	$S=\{0,0,1\}$	Характеризуется нарушением платежеспособности, при котором сохраняется возможность восстановления равновесия за счет пополнения источников собственных средств, сокращения дебиторской задолженности, ускорения оборачиваемости запасов
Кризисное финансовое состояние	$S=\{0,0,0\}$	Предприятие находится на грани банкротства

На основе данных баланса проведем расчет трехмерного показателя финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» и представим его в табл. 2.7. Анализируя и оценивая финансовую устойчивость предприятия, можно сказать, что во всех 4 отчетных периодах она соответствовала второму типу, т.е. ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» находится в неустойчивом финансовом положении, которое, тем не менее, нельзя назвать кризисным. Такое заключение сделано на основании выводов:

- запасы и затраты формируются за счет краткосрочных и долгосрочных кредитов и займов, поскольку собственных оборотных средств для этих целей не хватает;

- важным моментом является то, что у предприятия в последнем отчетном периоде (2012 год) величина собственных оборотных средств является положительной величиной и частично используется для формирования запасов и затрат.

Неустойчивое финансовое состояние сопряжено с нарушением платежеспособности. Здесь наблюдается недостаток собственных оборотных средств, недостаток долгосрочных источников формирования запасов, (ДИФ), а также излишек общей величины основных источников формирования запасов (ОИФ) или равенство величин основных источников и запасов. Предприятие для финансирования части своих запасов вынуждено привлекать дополнительные источники покрытия, не являющиеся обособленными, например, задерживает заработную плату, расчеты с бюджетом и т.д., но при этом все же сохраняется возможность восстановления равновесия в результате пополнения источников собственных средств за счет сокращения дебиторской задолженности, ускорения оборачиваемости запасов.

Таблица 2.7

## Анализ финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Показатели	Условн. обозначения	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	Изменение	
		3	4	5	6	2012/2011	2012/2009
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Источники формирования собствен. средств, тыс.руб. (стр.490)	ИСС	28094	21985	15019	250442	235423	222348
2. Внеоборотные активы, тыс.руб. (стр.190)	ВОА	355725	308888	319454	234852	-84602	-120873
3. Собственные оборотные средства, тыс.руб. (1-2)	СОС	-327631	-286903	-304435	15590	320025	343221
4. Долгосрочные обязательства, тыс.руб.	ДКЗ	208038	147869	152459	92683	-59776	-115355
5. Собственные долгосрочные источники, тыс.руб. (3+4)	СДИ	-119593	-139034	-151976	108273	260249	227866
6. Краткосрочные кредиты и займы, тыс.руб. (стр.610)	ККЗ	0	0	0	4960	4960	4960
7. Основные источники средств, тыс.руб. (5-6)	ОИС	-119593	-139034	-151976	103313	255289	222906
8. Основные источники формирования запасов (равна сумме долгосрочных источников)	ОИ	208038	147869	152459	92683	-59776	-115355
9. Сумма запасов, тыс.руб. (стр.210)	З	92738	83237	106128	84090	-22038	-8648
10. Излишек (+), недостаток (-) СОС (3-8)	ΔСОС	-119593	-139034	-151976	-77093	74883	42500
11. Излишек (+), недостаток (-) СДИ (5-8)	ΔСДИ	88445	8835	483	15590	15107	-72855
12. Излишек (+), недостаток (-) ОИЗ (7-8)	ΔОИЗ	88445	8835	483	10630	10147	-77815
13. Трехмерная модель (10;11;12)		0; 1; 1	0; 1; 1	0; 1; 1	0; 1; 1		

Расчетные значения коэффициентов финансовой устойчивости по ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» представлены в табл. 2.8.

Т а б л и ц а 2 . 8

Расчет и анализ относительных коэффициентов финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Показатель	2009 год	2010 год	2011 год	2012год	Изменение		Норматив
					2012/2011	2012/2009	
1	2	3	4	5	6	7	8
Коэффициент финансовой независимости (отношение собственного капитала и резервов к сумме активов предприятия СК/А)	0,54	0,06	0,04	0,55	0,51	0,01	>0,5
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (Собственный капитал – Внеоборотные активы) / Оборотные активы	-2,01	-1,56	-1,34	0,07	1,41	2,08	>0,1
Коэффициент маневренности Собственные оборотные средства/Собственный капитал	-0,43	-0,90	-0,95	0,07	1,02	0,5	,2-0,5
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств (стр. 190 + стр. 230)/ (стр. 290 – стр. 244 – стр. 252) ф.№1	0,65	1,19	1,62	0,92	-0,7	0,27	>1
Коэффициент имущества производственного назначения (отношение суммы основных средств, капитальных вложений, производственных запасов и незавершенного производства к стоимости всего имущества предприятия)	0,43	0,46	0,49	0,42	-0,07	-0,01	>0,5

На основе данных табл. 2.8 и рис. 2.2 можно сделать вывод о том, что за анализируемый период ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» стало более независимо в финансовом отношении: об этом свидетельствует рост коэффициента финансовой независимости, он составил 0,55 в плановом 2012году (норма 0,5).

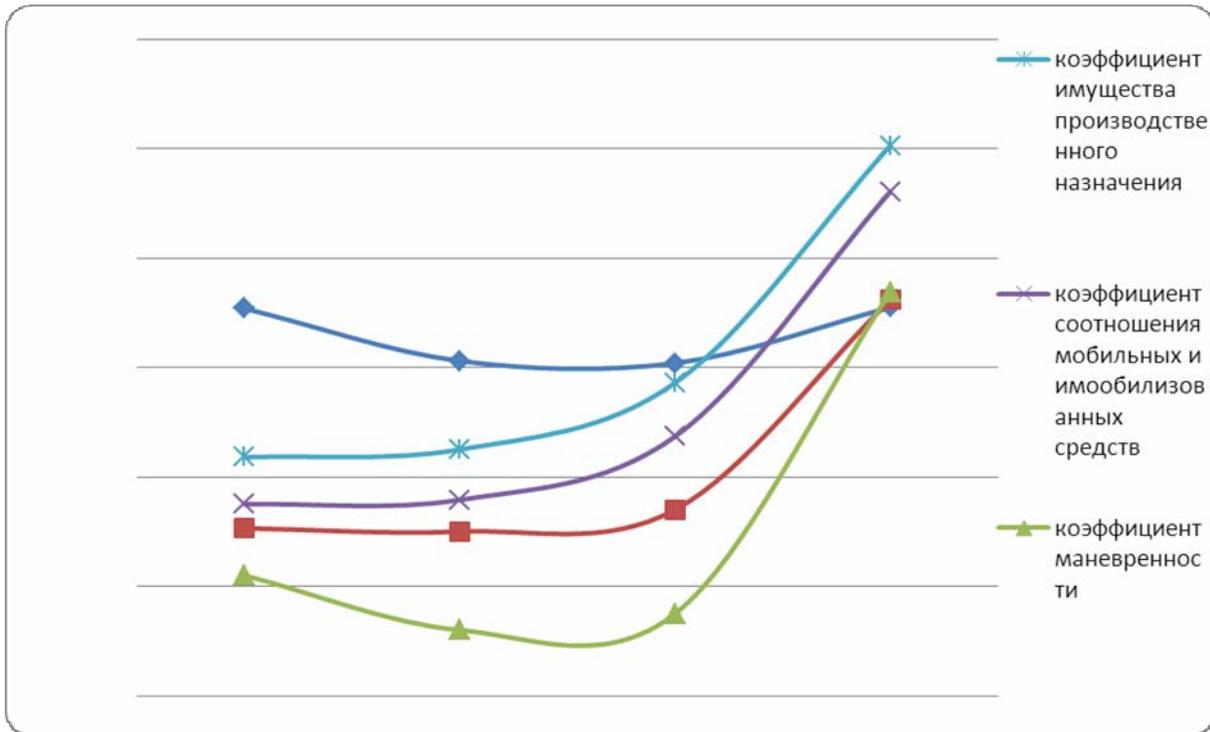


Рис. 2.2. Динамика коэффициентов финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств за 4 года увеличился на 0,27, что обусловлено выявленным ранее изменением структуры имущества предприятия в пользу увеличения суммы оборотных активов. Коэффициент имущества производственного назначения у предприятия приближается к норме (0,5), несмотря на отмеченное снижение в 2010-2011 гг.

Далее определим, к какому типу финансовой устойчивости относится ЗАО «Фанерный завод «Власть труда».

Для более точной оценки финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» произведем расчет относительных показателей, в первую очередь, коэффициентов рентабельности.

Расчетные значения коэффициентов рентабельности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» представлены в табл. 2.9.

Как показали проведенные расчеты, коэффициенты, характеризующие рентабельность финансово-хозяйственной деятельности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» по сравнению с 2009 и 2010 гг. ухудшились в 2011 году, некоторые из них обнаружили положительную динамику в 2012 году.

Таблица 2.9

## Коэффициенты рентабельности ЗАО «Фанерный завод «Власть труда»

Показатель	2009, %	2010, %	2011, %	2012, %	Изменение	
					2012/2011, %	2012/2009, %
1. Коэффициент рентабельности всех активов (стр.190 ф.№2/300ф.№1)	-1,25	-2,19	-1,27	-2,38	-1,11	-1,13
2. Коэффициент рентабельности реализации (стр.190 ф.№2/010 ф.№2)	-2,33	-0,45	0,21	-2,58	-2,37	-0,25
3. Коэффициент рентабельности собственного капитала (стр.190ф.№2/490ф.№1)	-23,00	-49,00	-46,39	-4,3	42,09	18,7
4. Коэффициент рентабельности продаж (стр.050ф.№2 / 010ф.№2)	-2,33	-0,45	-1,4	-2,75	-1,35	-0,42

Сравнение показателей рентабельности 2009 и 2012 года показывает отрицательную величину рентабельности всех рассчитанных показателей в соответствии с тем, что в течение периода анализа предприятие получало убыток.

Полученные в ходе анализа финансовой устойчивости показатели свидетельствуют о недостаточно высокой финансовой устойчивости ЗАО «Фанерный завод «Власть труда», отрицательной рентабельности и низких значениях показателей финансовой устойчивости. В частности, ни в одном из отчетных периодов баланс предприятия нельзя назвать ликвидным: в течение всех 4 лет у ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» существуют проблемы с краткосрочной ликвидностью; в 2009-2012 году не выполнялось третье неравенство, то есть быстрореализуемые активы не превышали краткосрочные займы и кредиты. Анализ коэффициентов показывает, что платежеспособность и ликвидность ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» за анализируемый период улучшилась, так как показатели растут, однако, ни в одном из периодов коэффициенты не достигли нормативного значения.

На данный факт могли повлиять высокий уровень кредиторской и дебиторской задолженности.

Что касается их значений, то коэффициент покрытия не соответствует рекомендуемым значениям в 2011 году, однако, в 2012 году его значение повышается до пределов нормы, коэффициент критической ликвидности не соответствует норме в 2009-2011 году, в 2012 года также достигает нормы, а коэффициент абсолютной ликвидности в связи с не достаточным количеством денежных средств на балансе предприятия в 2009-2012 гг.

отклонился от нормы. Таким образом, способность предприятия удовлетворить свои наиболее срочные обязательства с помощью наиболее ликвидных активов минимальна. В ходе производственно-технологического процесса в ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» происходит постоянное пополнение запасов товарно-материальных ценностей.

Тем не менее, за анализируемый период ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» стало более независимо в финансовом отношении: об этом свидетельствует рост коэффициента финансовой независимости и снижение коэффициента задолженности в 2012 году. Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств за 4 года увеличился на 0,27, что обусловлено выявленным ранее изменением структуры имущества предприятия в пользу увеличения суммы оборотных активов. Коэффициент имущества производственного назначения у предприятия приближается к норме (0,5), несмотря на отмеченное снижение в 2010-2011 гг. Следовательно, ЗАО «Фанерный завод «Власть труда» в анализируемом периоде нельзя назвать полностью платежеспособным и ликвидным, несмотря на наличие определенных положительных тенденций в данной сфере. В результате проведенного анализа можно сделать выводы, что администрации предприятия необходимо разработать и внедрить следующие мероприятия для повышения финансовой устойчивости:

- усилить контроль и анализ дебиторской задолженности;
- создать резерв по сомнительным долгам;
- повысить рентабельность продукции за счет расширения объемов сбыта, сокращения себестоимости продукции и использования других направлений повышения чистой прибыли.

### 3. Современные методики определения платежеспособности, ликвидности и финансовой устойчивости

#### 3.1. Оценка платежеспособности и ликвидности предприятия

Финансовая устойчивость и платежеспособность предприятия определяется с помощью коэффициентов, которые показывают способность предприятия своевременно погашать свои краткосрочные обязательства и формировать запасы за счет собственных оборотных средств.

Для диагностики несостоятельности предприятий, которая показывает нарушение его финансового равновесия используется, как правило, два критерия: недостаточность имущества для оплаты задолженности и финансовая зависимость от заемных источников финансирования.

Недостаточность имущества для оплаты задолженности влечет за собой платежную неспособность, что связывается с нарушением ликвидности. Как полагают Швецов Ю.Г. и Сабельфельд Т.В., платежеспособность и

ликвидность являются близкими по своему экономическому смыслу, в связи с чем разграничение этих понятий являются размытыми [30].

Часть авторов считают, что платежеспособность (ликвидность) представляет собой возможность предприятия своевременно рассчитываться по своим текущим обязательствам за счет оборотных активов различной степени ликвидности [10]; другие авторы определяют ликвидность и платежеспособность предприятия как способность предприятия осуществлять денежные выплаты в определенном объеме и в определенные сроки.

В методических указаниях Правительства РФ и ФСФО России указана система показателей для определения неудовлетворительной структуры баланса неплатежеспособных предприятий, в которую включаются коэффициент текущей ликвидности ( $K_{\text{тл}}$ ) и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами ( $K_{\text{сос}}$ ). При этом  $K_{\text{тл}} \geq 2$ ,  $K_{\text{сос}} \geq 1$ . Если не выполняется хотя бы одно из условий, то баланс предприятия является неудовлетворительным и, соответственно, предприятие – неплатежеспособным. Следовательно, вышеизложенные понятия предлагается не разделять, а понимать под ними (ликвидность и платежеспособность) – способность предприятия своевременно рассчитываться по своим текущим обязательствам за счет оборотных активов различной степени ликвидности. Для этого следует рассчитывать коэффициенты ликвидности, которые определяют платежные возможности предприятия [16].

Ковалёв В., Поляк Г., Гаврилов А., Попов А. и др. считают, что понятие ликвидность и платежеспособность необходимо разделить [21].

Согласно логике этих авторов коэффициент платежеспособности – это есть отношение денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к краткосрочным обязательствам. Это отношение можно приравнять к коэффициенту абсолютной ликвидности. Поэтому, следует уже разграничивать эти показатели. В этом случае критерием платежеспособности может быть показатель, включающий в себя отношение денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к наиболее срочным краткосрочным обязательствам. В результате Грачев А. считает, что ликвидность предприятия – это способность отвечать по своим текущим долгам и обязательствам в данный момент времени за счет всех текущих активов, а платежеспособность является индикатором финансовой устойчивости предприятия, которая представляет собой способность предприятия отвечать по всем своим долгам и обязательствам в данный момент времени за счет активов в денежной форме [23].

В этом случае коэффициент платежеспособности является отношением денежных средств и краткосрочных финансовых вложений к «срочному» заемному капиталу.

В результате анализа теоретических понятий платежеспособности и ликвидности можно сделать вывод, что:

– платежеспособность – это погашение срочных обязательств только за счет денежных средств и приравненных к ним краткосрочных финансовых вложений. Это относится к предприятиям с нормальной финансовой устойчивостью;

– в условиях несостоятельности предприятия платежеспособность определяется как отношение чистых активов в денежной форме к срочному заемному капиталу. В этих условиях денежные средства предприятие может получить только за счет уменьшения (продажи) части активов.

– ликвидность отождествляется со способностью погашать текущие (краткосрочные) обязательства. Источником покрытия обязательств выступают оборотные активы; способность погашения долгов связывается с определенным отчетным периодом погашения.

Таким образом, можно уточнить понятие ликвидности и платежеспособности. Ликвидность – это способность предприятия погашать свои краткосрочные обязательства за счет оборотных активов в определенном отчетном периоде; платежеспособность – это возможность предприятия немедленно погашать требования кредиторов за счет чистых активов в денежной форме, по которым наступил срок оплаты.

Стремление предприятия к гарантированной платежеспособности часто приводит к накоплению большого резерва ликвидных средств, что приводит к замедлению оборачиваемости капиталов и к возникновению упущенной выгоды от других альтернативных вложений.

По мнению Зубковой О.В. может сложиться ситуация, когда у предприятия нет денежных средств, но есть прибыль, либо наоборот. В этом случае может не совпадать во времени движения материальных и денежных потоков, однако высокий уровень ликвидности обеспечивает гарантированную платежеспособность предприятия. Для повышения уровня платежеспособности предприятия следует решить противоречие между максимизацией рентабельности и максимизацией уровня платежеспособности. В качестве основного фактора может выступать рост коэффициента деловой активности за счет ускорения оборачиваемости запасов и дебиторской задолженности. Меры, которые способствуют ускорению элементов оборотных средств, в частности, производственных запасов, включают оптимизацию объема запасов сырья и материалов, оптимизацию объема запасов готовой продукции и сокращение сроков их хранения. К ускорению оборачиваемости производственных запасов приводит процедуры оптимизации взаимоотношения с поставщиками и покупателями, которые основаны на системе скидок и надбавок к ценам сырья, материалов и готовой продукции в зависимости от сокращения сроков их хранения.

Ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности может быть обеспечено за счет оптимизации кредитной политики предприятия, которая ставит объемы дебиторской задолженности и сроки ее погашения

в зависимость от скидок на цену реализованной продукции. При этом система скидок должна основываться на стоимости источников финансирования оборотных активов. В связи с этим решение противоречия между максимизацией рентабельности и максимизацией уровня платежеспособности возможно при превышении выгоды, которая получена от сокращения активов над ценой платных заемных источников.

### 3.2. Комплексная модель исследования платежеспособности и финансовой устойчивости

#### 3.2.1. Определение платежеспособности предприятия на различных этапах жизненного цикла

Одной из комплексных моделей исследования финансовой устойчивости и платежеспособности выступает модель антикризисного управления предприятием, разработанная к.э.н., доц. О.В.Вишневской [9].

Под понятием антикризисного управления следует объединить процедуры банкротства, меры по выведению предприятия из кризиса, диагностику и профилактику банкротства (финансового кризиса), то есть повышение устойчивости предприятий, тогда антикризисное управление можно представить как управляемый процесс предотвращения или преодоления кризиса, отвечающий целям организации и соответствующий объективным тенденциям развития.

Суть такого управления выражается в возможности предвидения, ускорения, замедления и смягчения кризиса; в возможности управлять процессами выхода из кризиса с уменьшением негативных последствий. Управление в условиях кризиса требует особых подходов и введения специфических механизмов планирования, организации, мотивации, анализа и контроля.

Системное представление о содержании работ по антикризисному управлению предприятием на основных этапах развития кризиса дает структурная схема (рис. 3.1) [14, с. 223].

Начало антикризисного управления предприятием – обнаружение ранних признаков наступающего кризиса и идентификация финансовых состояний предприятия: нормальное, предкризисное, кризисное и несостоятельное (судебные процедуры банкротства). Традиционный финансовый анализ в цикле управления предприятием дополняется мониторингом выбранных показателей – индикаторов безопасности, изменение которых дает возможность обнаружить ранние признаки наступающего кризиса и осуществить его диагностику (см. рис. 3.1). В зависимости от степени изменения индикаторов безопасности относительно их планово-нормативных значений по разным моделям идентифицируются финансовые состояния предприятия и вычисляются уровни вероятности банкротства.

Результат идентификации финансового состояния предприятия очень важен, так как он не только дает обобщающую оценку текущего состояния предприятия, но и указывает на принятие управленческих мер в планировании, организации и мотивации.

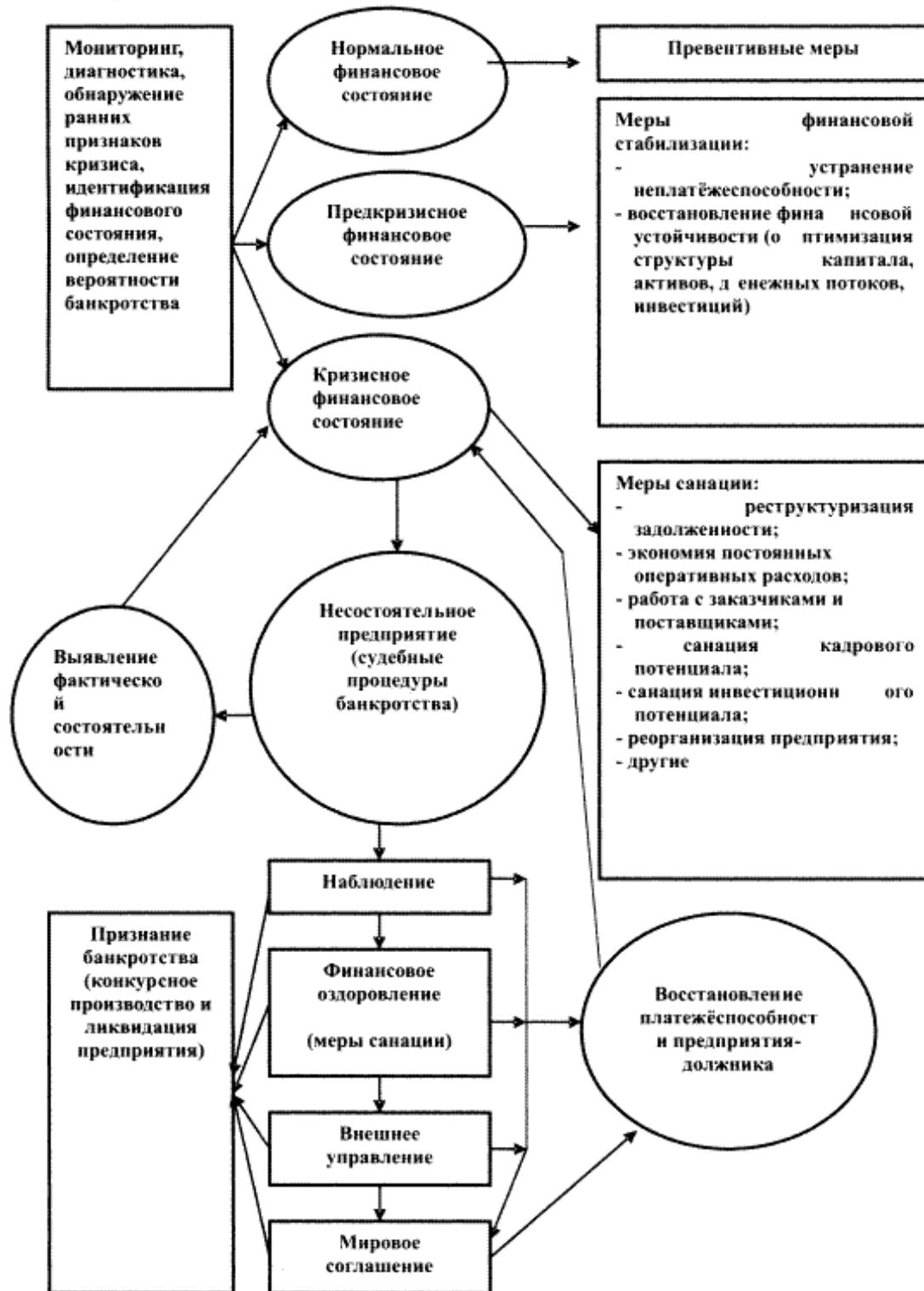


Рис. 3.1. Структурная схема системы механизмов, используемых в антикризисном управлении предприятием

Антикризисное управление должно быть связано с предотвращением, т.е. профилактикой кризиса, использованием потенциала предприятия для ликвидации затруднений, поэтому следует рассматривать финансовое состояние предприятия, находящегося в разных стадиях жизненного цикла.

Так, жизненный цикл – одна из наиболее распространенных моделей, применяемых для анализа последовательных стадий в развитии деловой активности производства какого-либо вида продукта или изделия. Обычно он представляется в виде кривой продаж, рассматриваемой на временном отрезке, охватывающем период от запуска изделия в производство до его «ухода» с рынка.

Эффективность антикризисного управления прямо зависит от правильности выбора соответствующей стратегии и тактики. Можно выделить множество критериев этого выбора. Но наиболее полно эти факторы объединяет и систематизирует теория жизненного цикла развития предприятия.

Согласно этой теории каждый экономический процесс можно представить в виде определенного цикла, который, в свою очередь, можно разбить на составляющие этапы – периоды. В нашем случае в качестве объекта исследования выступает хозяйствующий субъект. Признаком, по которому мы будем выделять различные этапы его жизненного цикла, выбран объем продаж товаров – один из обобщающих показателей деятельности коммерческой организации. В этом случае жизненный цикл предприятия следует разбить на 6 отдельных этапов (рис. 3.2).

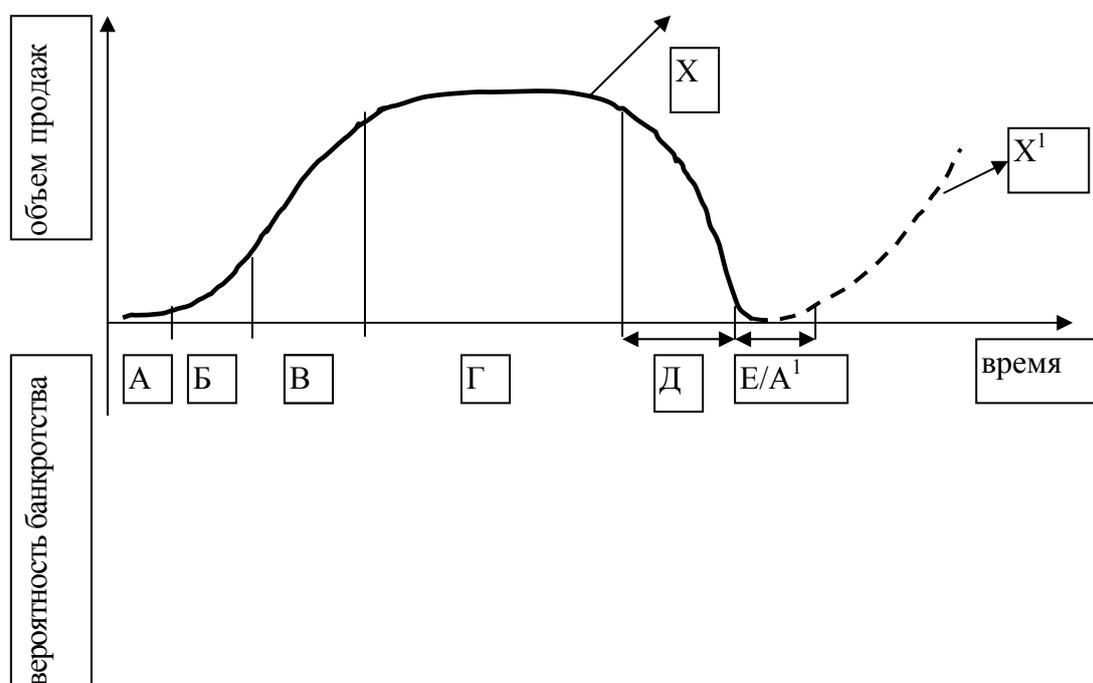


Рис. 3.2. Жизненный цикл предприятия

Рассмотрим первый график с кривой **X** жизненного цикла предприятия.

На начальном этапе **A** в период учреждения предприятия и решения ее начальных организационных проблем объем продаж фактически равен 0, имеется большая вероятность преодоления трудностей. На этапе **Б** организация приступает к своей основной деятельности – незначительный объем продаж постепенно увеличивается – организация входит на рынок. Этап **В** – это активный рост объема продаж, завоевание рынка; расширяются масштабы деятельности; требуется значительное привлечение финансовых ресурсов.

Однако риск потери финансовой устойчивости еще высок. Следующий этап **Г** – стабилизация или этап зрелости, который может длиться годами и десятилетиями. Затем наступает этап **Д** – старение. Происходит системное падение объема продаж, различные усилия менеджмента не приводят к стабилизации.

Это приводит к резкому падению финансовой устойчивости и прекращению деятельности предприятия. В периоде **Е** предприятие признается банкротом и возможна его ликвидация, т.е. может закончиться жизненный цикл организации. Однако существует вероятность возрождения предприятия при успешном применении процедуры финансового оздоровления (перепрофилирование деятельности, достижение соглашения с кредиторами, диверсификация выпуска продукции, освобождение от непрофильных видов деятельности, распродажа неиспользуемых активов и пр.), предприятие получает шанс выжить и начать свой жизненный цикл заново. В этом случае вместо этапа **Е** наступает этап **A<sup>1</sup>**, начинается новый цикл (кривая **X<sup>1</sup>**).

Нижний график (кривая **Y**) точно соответствует по временным отрезкам верхнему графику, но вместо объема продаж мы рассматриваем вероятность банкротства фирмы и востребованность анализа финансовой устойчивости. Для определения потребности в проведении анализа финансовой устойчивости мы сделали два допущения.

Первое заключается в том, что востребованность такого анализа имеет тесную прямую корреляцию с вероятностью банкротства предприятия. Мы считаем, что при низкой вероятности банкротства существует низкая потребность в проведении анализа финансовой устойчивости. И наоборот. Наиболее остро стоит вопрос о проведении анализа на этапе банкротства и на этапе финансового оздоровления.

Второе допущение – на любом этапе, даже при самом устойчивом положении предприятия на рынке, всегда будет возникать необходимость в анализе финансового состояния предприятия.

Т.о. кривая **Y** будет иметь синусоидальную форму, но никогда не опустится до нуля.

Рассмотрим функционирование предприятия при его нахождении на различных этапах жизненного цикла с точки зрения движения финансов предприятия, т.е. охарактеризуем его состоятельность и жизнеспособность на различных этапах своего развития для определения момента возникновения (или возможности возникновения) финансового и (или) иного кризиса на рис. 3.2 [20, с. 154].

До точки А – стабильное состояние – предприятие работает и приносит прибыль согласно планируемому значению. Влияние факторов незначительно и не оказывает серьезного влияния на прибыль, или прибыль уже распланирована с учетом их влияния.

Нормальное финансовое состояние идентифицируется как состояние, при котором не нарушаются основные экономические законы производства, а экономические показатели не выходят за пределы планово-нормативных значений. Развитие предприятия соответствует стратегиям роста или стабильности. Планирование, организация и мотивация осуществляются по традиционным схемам управления с принятием превентивных мер, направленных на устранение выявленных единичных отклонений.

Цель принятия превентивных мер – придание управлению предприятием антикризисного характера, для предотвращения возможного перехода предприятия в предкризисное финансовое состояние.

Промежуток (А : В) – условно-стабильное состояние – первая фаза кризиса. Под усиленным воздействием фактора функция  $F(x)$  сдвигается, фактически результаты прибыли не совпадают с планируемыми. Руководитель компании должен проанализировать ситуацию и принять регулирующие действия. Основной задачей на данном этапе будет определение влияющего фактора и точки В – максимума отклонения под влиянием данного фактора в совокупности с прочими. Основные характеристики данного этапа: снижение рентабельности и объемов прибыли.

Предкризисное финансовое состояние, соответствующее начинающемуся скрытому кризису, характеризуется проявлением проблем в разных областях деятельности предприятия и ухудшением отдельных экономических показателей.

При идентификации предкризисного финансового состояния планирование, организация и мотивация направлены на реализацию мер финансовой стабилизации предприятия. В основе этих мер лежат меры по устранению неплатежеспособности, использующие принцип «отсечение лишнего» и меры по восстановлению финансовой устойчивости, в числе которых оптимизация структуры капитала, активов, денежных источников, инвестиций. Предприятие в предкризисном финансовом состоянии находится как бы в граничной области между стратегиями роста или стабильности и стратегией сокращения. В зависимости от действий менеджмента предприятие может вернуться в нормальное финансовое состояние, либо

перейти в кризисное финансовое состояние, либо остаться в предкризисном состоянии. Цель антикризисного управления предприятием в данной ситуации – вернуться в нормальное финансовое состояние (максимум) или остаться в предкризисном финансовом состоянии (минимум).

Промежуток (B:D) следует разделить на две части (B:C) и (C:D).

(B:C) – нестабильное состояние – вторая фаза кризиса. Несмотря на принятые шаги прибыль продолжает падать и предприятие начинает снижать прибыль. Данная стадия характеризуется тем, что у предприятия еще остаются запасы денежных средств и оно платежеспособно.

(C:D) – кризисное состояние (критическое) – третья фаза кризиса. Предприятие продолжает производить убытки и становится неплатежеспособным. Достигнут тот критический порог, когда нет средств профинансировать даже сокращенное воспроизводство и (или) платить по предыдущим обязательствам.

Кризисное финансовое состояние предприятия – это состояние, при котором произошло серьезное нарушение финансовой устойчивости, препятствующее нормальному осуществлению его хозяйственной деятельности, и имеет место продолжительная неплатежеспособность предприятия, вызванная низкой ликвидностью его активов. Такое состояние предприятия может соответствовать его развитию по стратегии сокращения. При этом текущие значения экономических показателей ухудшаются относительно своих пороговых (граничных) значений. При идентификации кризисного финансового состояния в планировании, организации и мотивации используют меры санации, в числе которых реструктуризация задолженности, экономия постоянных оперативных расходов, особая работа с заказчиками и поставщиками, санация кадрового потенциала, санация инвестиционного потенциала, реорганизация предприятия и другие меры.

Возникает угроза остановки производства и (или) банкротства. Необходимы экстренные меры по восстановлению платежеспособности предприятия и поддержанию производственного процесса. Точка D – необратимая утрата устойчивости – начало процедуры конкурсного производства банкротства предприятия.

При каждой фазе кризиса существует специфика управления, направленная на стабилизацию предприятия, и методы, адекватные текущему состоянию [25, с. 53].

Структурная схема системы механизмов, используемых в антикризисном управлении предприятием (рис. 3.3), дает возможность в сжатом виде представить основное содержание, последовательность и взаимосвязь важнейших элементов антикризисного управления. Технология антикризисного управления предприятием упрощенно содержит две группы специфических этапов. В первую группу входят мониторинг, диагностика и идентификация финансового состояния предприятия по выбранным

экономическим показателям – индикаторам безопасности. Вторая группа этапов включает планирование, организацию и мотивацию антикризисных мер, специфических для идентифицируемых финансовых состояний.

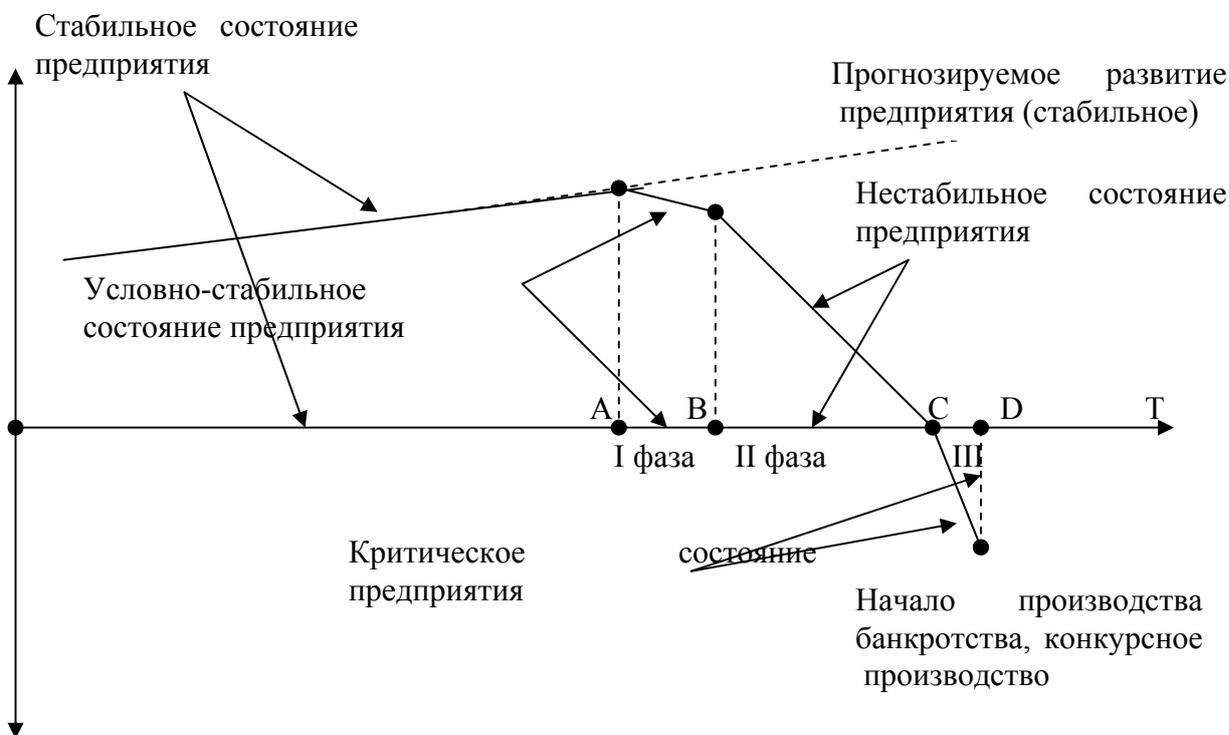


Рис. 3.3. Процесс развития кризиса

Согласно делению стадий развития кризисного процесса, представленному на рис. 3.3, можно выделить 4 формы антикризисного управления:

1. Антикризисное управление в период стабильного развития, являющееся инструментом текущего управления. Целью данной формы управления является мониторинг и анализ отклонений от намеченного развития предприятия, ранняя идентификация возможности возникновения кризисных ситуаций, а также анализ влияющих на предприятие факторов.

2. Управление в период нестабильности производства охватывает управление предприятием в условно стабильном и нестабильном состоянии. Если первый тип управления характеризуется небольшим спадом производства, падением доходности, то второй тип – управлением в условиях убыточности. Основная цель – возврат предприятия к стабильному состоянию. Руководство использует методы финансовой стабилизации, уменьшения издержек, методы по стимулированию персонала предприятия.

3. Управление в период кризисного стояния – управление предприятием в условиях неплатежеспособности. Это является основным отличием от управления в период нестабильности. Основная цель – не допустить банкротства.

На данном этапе могут быть использованы такие методы, как реструктуризация или досудебная санация.

4. Управление в условиях процедур банкротства является по сути исполнением процедур банкротства и проводится назначаемым управляющим.

Основная особенность антикризисного управления проявляется в возможности, используя методы антикризисного управления, не столько нормализовать сложившуюся кризисную ситуацию, сколько придать предприятию импульс к дальнейшему развитию [7, с. 34]. Таким образом, повышение эффективности деятельности предприятия в условиях развивающегося кризиса, является важнейшей проблемой.

### 3.2.2. Идентификация финансового состояния предприятия с учетом его платежеспособности и финансовой устойчивости

В соответствии с избранной в качестве основы моделью идентификация финансового состояния предприятия осуществляется в результате мониторинга и диагностики выбранных индикаторов безопасности.

Предлагаемая модель идентификации финансового состояния предприятия использует четкие признаки перелома тенденции показателей, признаки изменения направленности их динамики, которые возникают при стихийном изменении стратегической направленности развития предприятия [25].

В качестве индикаторов безопасности выбраны четыре лидирующих показателя: коэффициент текущей ликвидности  $K_{\text{тл}}$ , доля собственных оборотных средств  $D_{\text{соб}}$ , рентабельность капитала  $ROA$  и коэффициент оборачиваемости капитала  $K_{\text{об}}$ .

Выбор этих показателей основан на следующих факторах.

– Эти показатели охватывают основные стороны деятельности предприятия (ликвидность, финансовая устойчивость, прибыльность – эффективность использования капитала и оборачиваемость – интенсивность использования капитала) и не дублируют друг друга.

– Они являются лидирующими в своей группе и характеризуют одинаковую направленность динамики остальных показателей этой группы. Их выбор осуществлен на базе экспериментального исследования тесноты корреляционных связей показателей группы и исключает использование дублирующих показателей в группе [26].

Осуществляя мониторинг этих показателей по данным бухгалтерского баланса предприятия даже за один отчетный период (на начало и конец),

можно идентифицировать финансовое состояние предприятия по следующей модели (табл. 3.1).

Идентификация финансового состояния предприятия по данным представленной таблицы дает возможность оценить состояние предприятия и предложить круг мер антикризисного управления, например, меры финансовой стабилизации.

Т а б л и ц а 3 . 1

Модель идентификации финансовых состояний предприятия

Индикаторы безопасности и их пороговые значения	Финансовые состояния предприятия		
	Нормальное	Предкризисное	Кризисное
1	2	3	4
1. Коэффициент текущей ликвидности $K_{тл} \geq (1/2)$	Текущие значения всех индикаторов безопасности находятся выше своих пороговых значений и имеют положительную или стабильную направленность (динамику) за отчетный и предыдущий аналогичный период. $(K_{тл1} \geq K_{тл0}) \geq 1/2$	Текущие значения части или всех индикаторов безопасности находятся выше своих пороговых значений. Все или часть индикаторов безопасности имеют отрицательную направленность (динамику) за отчетный и предшествующий период	Текущие значения всех индикаторов безопасности находятся ниже своих пороговых значений и имеют отрицательную направленность (динамику) за отчетный и предыдущий аналогичный период. $(K_{тл1} < K_{тл0}) < 1/2$
3. Рентабельность капитала $ROA > 0$	$(ROA_1 \geq ROA_0) > 0$		$(ROA_1 < ROA_0) \leq 1,0$
4. Коэффициент оборачиваемости капитала $K_{об}$	$(K_{об1} \geq K_{об0})$		$(K_{об1} < K_{об0})$

Меры финансовой стабилизации, изложенные в работе [22] дают общее направление действий менеджера: устранение неплатежеспособности и восстановление финансовой устойчивости. Необходимая детализация действий в части формулирования плановых заданий может быть получена на основе использования унифицированного графика совмещенного контроля финансовой устойчивости и текущей ликвидности в качестве модели поиска антикризисных соотношений элементов структуры капитала предприятия и его источников (рис. 3.4).

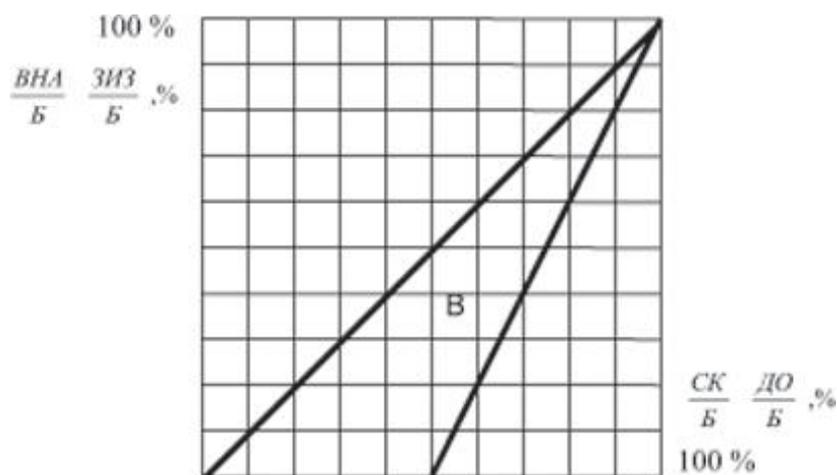


Рис. 3.4. Графическая модель взаимодействия финансовой устойчивости и ликвидности предприятия [6, с. 22]

Линия 1 графической модели построена по уравнению  $СК/Б = ВНА/Б + ЗИЗ/Б$ , отражающему условие абсолютной финансовой устойчивости  $Д_{сос} = СК - ВНА = 1$ , где  $Д_{сос}$  – доля собственных оборотных средств в покрытии запасов, СК – собственный капитал, ВНА – внеоборотные активы, ЗИЗ – запасы и затраты, Б – валюта баланса, указываемые в бухгалтерской отчетности предприятия. Линия 1 делит поле графической модели на две области: А – финансовой неустойчивости и (В + С) – финансовой устойчивости.

Линия 2 делит поле графической модели также на две области: область (А + В) – недостаточной текущей ликвидности ( $К_{тл} < 2$ ) и область С – достаточной текущей ликвидности ( $К_{тл} > 2$ ). Линия 2 построена по уравнению  $[ВНА/Б = 2(СК/Б + ДО/Б) - 1]$ , отражающему условие достаточности текущей ликвидности  $К_{тл} = ОА/КО = Б - ВНА/Б - (СК + ДО) = 2$ , где ОА – оборотные активы, ДО – долгосрочные обязательства,  $К_{тл}$  – коэффициент текущей ликвидности. Линию 2 можно построить по любому принятому для отрасли числовому критическому значению  $К_{тл}$ , отличному от 2.

Финансовая устойчивость предприятия выражается на поле графической модели точкой пересечения значений  $(ВНА/Б + ЗИЗ/Б)$  и  $(СК/Б)$ , а текущая ликвидность предприятия точкой пересечения значений  $(ВНА/Б)$  и  $(СК/Б + ДО/Б)$ . Расположение точек финансовой устойчивости и текущей ликвидности относительно пороговых линий 1 и 2 подсказывает направление изменения существующих структурных соотношений элементов капитала предприятия и его источников в сторону достижения желаемых антикризисных значений, соответствующих областям финансовой устойчивости и достаточной ликвидности.

Таким образом, в зависимости от трактовки показателей финансовой устойчивости и платежеспособности определяется подход к оценке их показателей и коэффициентов. Кроме того, на определение того или иного метода и способа оценки влияют также особенности и направления работы

предприятия, динамика финансовой устойчивости и платежеспособности в течение определенного периода. Одним из наиболее обобщающих подходов является комплексная оценка финансовой устойчивости и платежеспособности, которая позволяет оценить данные показатели в динамике со всех сторон.

В соответствии с результатами исследования в качестве способов роста финансовой устойчивости и платежеспособности предлагается реализовать модель антикризисного управления предприятием, разработанную к.э.н., доц. О.В.Вишневецкой [9].

Эта графическая модель является удобным и наглядным инструментом планирования антикризисных значений структуры капитала предприятия и его источников на последующий цикл управления предприятием.

В соответствии с этим проведем расчет модели по данным анализируемого предприятия за 2010–2012 гг., в соответствии с чем выполним поиск антикризисных управленческих решений по бухгалтерским данным предприятия.

Исходные данные – выборка из годовой бухгалтерской отчетности, представленной в табл. 3.2.

Т а б л и ц а 3 . 2

Выборка данных бухгалтерской отчетности, тыс. руб.

Статьи бухгалтерской отчетности	2010	2011	2012
Внеоборотные активы ВНА	308888	319454	234852
Оборотные активы ОА	183745	227794	216946
Запасы и затраты, ЗИЗ	83237	106128	20 861
Собственный капитал, СК	21985	15019	216946
Долгосрочные обязательства, ДО	147869	152459	547248
Краткосрочные обязательства, КО	316723	372222	451798
Валюта баланса, Б	492632	547248	451798
Выручка от продажи товаров, В	416566	571115	416566
Прибыль, Пр	-10772	-6967	-10772

По данным этой выборки рассчитываем значения индикаторов безопасности и осуществим мониторинг их динамики (табл. 3.3).

Сравнивая полученные результаты, характеризующие динамику индикаторов безопасности, с признаками финансовых состояний по модели в табл. 3.3, можно убедиться, что предприятие в течение всего периода анализа находится в предкризисном финансовом состоянии. Признаками этого являются:

– практически все значения текущих значений индикаторов безопасности находится ниже своих пороговых значений ( $K_{\text{тл}}$ ,  $D_{\text{ос}}$ ,  $ROA$ );

– часть индикаторов безопасности имеет отрицательную направленность ( $D_{oc}$ ,  $ROA$ ), а часть – положительную ( $K_{об}$ );

– динамика значений не соответствует норме ( $K_{об}$  растет в промежуточном году, затем, в соответствии с нормой – сокращается).

Т а б л и ц а 3 . 3

Динамика индикаторов безопасности

Расчетная формула и пороговые значения индикаторов безопасности	Результаты расчета			Динамика индикаторов безопасности относительно пороговых значений
	2010	2011	2012	
Коэффициент текущей ликвидности $K_{тл} = OA/KO \geq 1 : 2$	0,58	0,61	0,48	????
Доля собственных оборотных средств в покрытии запасов $D_{oc} = СК - ВНА/ЗИЗ \geq 1$	-3,45	-2,87	-0,86	????
Рентабельность капитала $ROA$ $ROA = Пр/Б \times 100 \% > 0$	-2,19	-1,27	-2,38	????
Коэффициент оборачиваемости капитала, $K_{об} = В/Б$	0,85	1,04	0,92	????

В соответствии с тем, что в течение последнего периода анализа показатели проявили положительную динамику, состояние предприятия можно назвать предкризисным, а не кризисным.

Для предкризисного финансового состояния рекомендуется использовать меры финансовой стабилизации, в том числе меры по оптимизации структуры капитала предприятия и его источников.

Необходимые плановые задания для достижения таких антикризисных соотношений элементов структуры актива и пассива можно получить, используя графическую модель по рис. 3.4 и бухгалтерские данные на конец отчетного периода:

внеоборотные активы / валюта баланса ( $ВНА/Б$ ) =  $234852/451798 \times 100 \% = 52 \%$ ;

запасы и затраты / валюта баланса ( $ЗИЗ/Б$ ) =  $84090/451798 = 18,6 \%$ ;

собственный капитал / валюта баланса ( $СК/Б$ ) =  $250442/451798 = 55,4 \%$ ;

долгосрочные обязательства / валюта баланса ( $ДО/Б$ ) =  $92683/451798 = 20,5 \%$ .

Финансовая устойчивость предприятия будет характеризоваться положением точки  $Y$  (точки пересечения координат, полученных благодаря отношениям внеоборотные активы / валюта баланса + запасы и затраты / валюта баланса ( $ВНА/Б + ЗИЗ/Б$ ) =  $70,6 \%$  и собственный капитал / валюта баланса ( $СК/Б = 55,4 \%$ )) относительно граничной линии 1 (рис. 3.4), что

свидетельствует о финансовой недостаточности (точка  $Y$  расположена в области А).

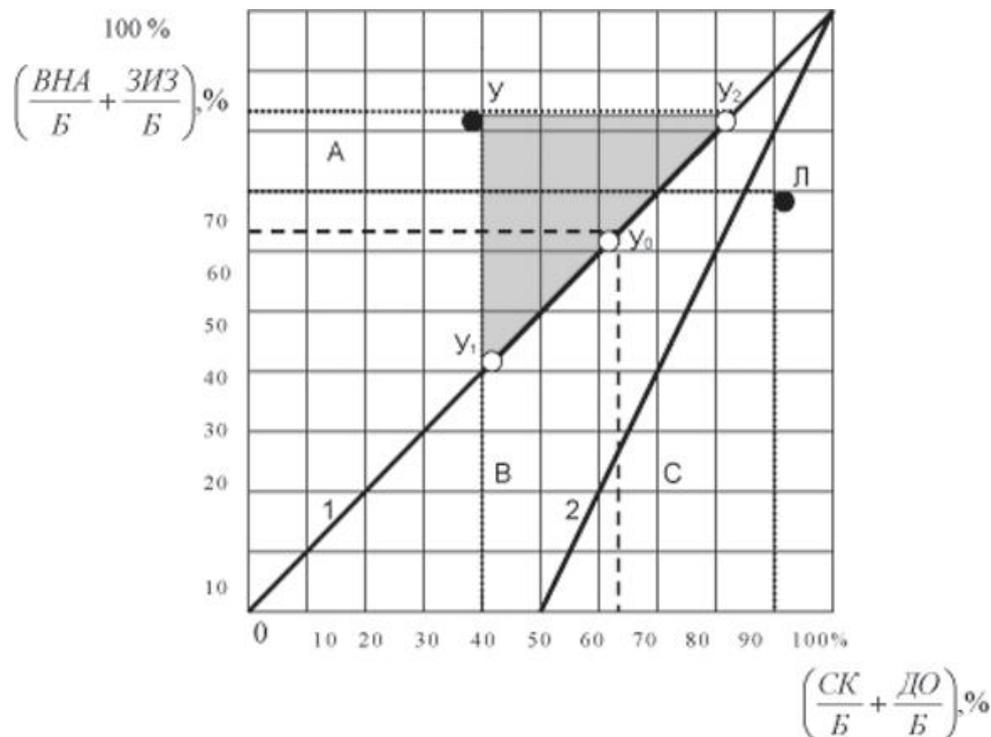


Рис. 3.4. Определение элементов структуры капитала и его источников ЗАО «Фанерный завод «Власть труда», обеспечивающих финансовую устойчивость и достаточную ликвидность

Ликвидность предприятия определяется положением точки  $L$  (точки пересечения ординаты – внеоборотные активы/валюта баланса  $(ВНА/Б) = 52\%$  и абсциссы – собственный капитал/валюта баланса + долгосрочные обязательства/валюта баланса  $(СК/Б + ДО/Б) = 75,9\%$  относительно граничной линии 2. Она находится в области С достаточной текущей ликвидности.

Чтобы обеспечить предприятию абсолютную финансовую устойчивость, нужно изменить соотношение элементов структуры актива и пассива таким образом, чтобы точка  $Y$  переместилась за граничную линию 1 на ее отрезке  $Y_1Y_2$  области  $(B + C)$  – финансовой устойчивости. Этому соответствует зона  $YY_1Y_2$  с множеством вариантов уменьшения значения структурных элементов внеоборотные активы/валюта баланса  $(ВНА/Б)$  и запасы и затраты /валюта баланса  $(ЗИЗ/Б)$  и увеличения доли собственного капитала  $СК/Б$ .

Одним из вариантов обеспечения предприятию абсолютной финансовой устойчивости может служить достижение антикризисных соотношений:

Внеоборотные активы/валюта баланса + запасы и затраты/валюта баланса  $(ВНА/Б + ЗИЗ/Б)$  путем их суммарного уменьшения с 70,6 до 62 %, и антикризисного отношения собственный капитал/ валюта баланса  $(СК/Б)$

путем его увеличения с 55,4 до 62 %. Графически это отражается перемещением точки  $Y$  в точку  $Y_0$ .

Такого существенного изменения структурных составляющих валюты баланса рассматриваемого предприятия в короткое время вряд ли можно добиться. Однако поставить эту цель нужно и нужно стараться ее реализовать, чтобы избежать дальнейшего ухудшения состояния предприятия.

Таким образом, в результате использования предлагаемой модели финансовое состояние предприятия упрочнится, что приведет к росту статей, влияющих на финансовую устойчивость и платежеспособность предприятия.

Хозяйственная практика требует развития теории финансового управления, и, прежде всего методологии оценки финансовой устойчивости предприятия в направлении повышения качества анализа.

Финансовая устойчивость – одна из характеристик соответствия структуры источников финансирования в структуре активов. В отличие от платежеспособности, которая оценивает оборотные активы и краткосрочные обязательства предприятия, финансовая устойчивость определяется на основе соотношения разных видов источников финансирования и его соответствия составу активов.

Основными источниками информации для анализа финансового состояния хозяйствующего субъекта являются: информация о технической подготовке производства; нормативная информация; плановая информация (бизнес-план); хозяйственный (экономический) учёт (оперативный, оперативно-технический учёт, бухгалтерский учёт, статистический учёт); отчётность (публичная финансовая бухгалтерская отчётность (годовая), квартальная отчётность (непубличная, представляющая собой коммерческую тайну), выборочная статистическая и финансовая отчётность (коммерческая отчётность, производимая по специальным указаниям), обязательная статистическая отчётность), прочая информация (публикации в прессе, опросы руководителя, экспертная информация).

В ходе проведения исследования выявлены следующие подходы к оценке финансовой устойчивости организации: традиционный; ресурсный; ресурсно-управленческий; основанный на использовании специальных методов и моделей расчета. Традиционный, ресурсный и ресурсно-управленческий подходы реализуются в рамках коэффициентного метода.

## Литература

1. Баканов, М.И. Анализ эффективности использования оборотных средств [Текст] / М.И. Баканов, Э.А. Сергеев // Бухгалтерский учет. – 2009. – №10. – С.64-66.

2. Басовский, Л.Е. Теория экономического анализа [Текст] / Л.Е. Басовский. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 219 с.

3. Батьковский, М.А. Анализ финансового состояния предприятия и внутренние механизмы его оздоровления [Текст] / М.А. Батьковский, И.В. Булава, К.Н. Мингалиев // Экономический анализ. – 2009. – №31 (160) – С. 48 – 56.
4. Бердникова, Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / Т.Б. Бердникова. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 210 с.
5. Бочаров, В.В. Финансовый анализ [Текст] / В.В. Бочаров. – СПб.: ПИТЕР, 2011. – 218 с.
6. Васина, Н.А. Анализ ликвидности и финансовой устойчивости российских предприятий: шаг в сторону снятия неопределенностей [Текст] / Н.А. Васина // Директ. – 2010. – № 3. – С. 17-24.
7. Введение в специальность антикризисное управление [Текст]: учеб. пособие / Е.В. Новосёлов [и др.]. – М.: Дело, 2001. – 176 с.
8. Вишневская, О.В. Антикризисное управление предприятием [Текст] / О.В. Вишневская. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. – 514 с.
9. Вишневская, О.В. Контроль финансовой устойчивости и текущей ликвидности предприятия по унифицированному графику [Текст] / О.В. Вишневская // Финансовый менеджмент. – 2004. – №3. – С. 19-23.
10. Гаврилова, А.Н. Финансы организации (предприятия) [Текст]: учебник / А.Н. Гаврилова, А.А. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Крокус, 2007.
11. Гинзбург, А.И. Экономический анализ [Текст] / А.И. Гинзбург. – М.: ПИТЕР, 2009. – 173 с.
12. Гладков, И.С. Опыт антикризисного управления в Республике Корея [Текст] / И.С. Гладков // Менеджмент в России и за рубежом. – 2006. – № 5.
13. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 от 30 ноября 1994 г. №51-ФЗ (с доп и изм от 24.07.2009г.) [Текст] // Собрание законодательства Российской Федерации, 2009. – №32.
14. Грачев, А.В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия: от бухгалтерского учета к экономическому [Текст]: учеб.-практ. пособие / А. В. Грачев. – М.: Финпресс, 2011. – 434 с.
15. Данилова, С.М. Анализ структуры и динамики баланса по методике А.Д. Шеремета [Текст] / С.М. Данилова // Аудитор. – 2009. – №4. – С. 32–37.
16. Дзензелюк, Н.С. Теоретические проблемы разработки и реализации работоспособных систему управления запасами [Текст] / Н.С. Дзензелюк // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – №3.
17. Зубкова, О.В. Максимизация рентабельности и максимизация платежеспособности: решение системного противоречия [Текст] / О.В. Зубкова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2011. – №1.

18. Игнатова, М.Г. Расчёт ключевых финансовых показателей эффективности бизнеса [Текст] / М.Г. Игнатова, Е.А. Кузьмина, А.А. Сентюрова //Аудитор. – 2010. – №9. – С. 34-38.

19. Инструкция Министерства РФ по налогам и сборам от 15.06.2000 г. № 62 (с доп и изм от 14.05.2010 г.) «О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на прибыль предприятий и организаций» [Текст] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – № 127.

20. Канке, А.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности [Текст] / А.А. Канке, И.П. Кошева. – 2-е изд., исправ. и доп. – М.: Форум: ИНФРА-М, 2005. – 288 с.

21. Ковалев, В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Текст] / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – М.: Проспект, 2011. – 420 с.

22. Коновалова, Т.И. Модель сбалансированного планирования оборотных средств предприятия [Текст] / Т.И. Коновалова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2011. – №3.

23. Крылов, С.И. Методика анализа имущественного положения коммерческой организации по данным бухгалтерского баланса [Текст] / С.И. Крылов //Аудитор. – 2011. –№1. – С. 21–29.

24. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организации и Инструкция по его применению [Текст]. – М.: Главбух, 2010. – 485 с.

25. Приказ Минфина от 13.01.2000 г. № 4н. «О формах бухгалтерской отчетности организаций» (с доп. и изм. от 11.04.2010) [Текст]// Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – № 127.

26. Романенко, И.В. Экономика предприятия, изданное третье [Текст]/ И.В. Романенко. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 263 с.

27. Сафронов, Н.А. Экономика организации (предприятия) [Текст] / Н.А. Сафронов. – М.: Экономистъ, 2010. – 250 с.

28. Складенко, В.К. Экономика предприятия [Текст]/ В.К. Складенко, В.М. Прудников. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 527 с.

29. Трубочкина, М.И. Управление затратами предприятия [Текст] / М.И. Трубочкина. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 216 с.

30. Швецов Ю.Г. К вопросу о соотношении понятий «ликвидность» и «платежеспособность» предприятия [Текст] / Ю.Г. Швецов, Т.В. Сабельфельд // Финансы. – 2009. – №7

# ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА В РЕГИОНАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

**Конкин А.Н.**

Строительный комплекс является одним из ключевых элементов экономики страны, определяющих дальнейшее развитие общества, решающих социальные, экономические и технические задачи. Эффективное и динамичное развитие строительной сферы неразрывно связано с формированием современного инновационного сектора, обеспечивающего его научно-техническое развитие на коммерческой основе. Однако в строительном комплексе сложилась ситуация, при которой внедрение существующих новаторских разработок в строительстве сопряжено с рядом проблем, приводящих к тому, что новшества не внедряются на рынок. Эти явления в экономике страны, сопровождающие социально-экономические преобразования, актуализируют проблемы использования экономического потенциала и его составляющих на уровне региона, в том числе и в строительном комплексе.

С другой стороны, вступление России во Всемирную торговую организацию создает угрозу местным строительным предприятиям: проникновение на региональный рынок зарубежного капитала и иностранных компаний, в сравнении с которыми российские предприятия рискуют оказаться неконкурентоспособными, может изменить структуру отраслевого рынка. Если не произойдет перестроение экономики на инновационный путь развития, отечественные компании могут лишиться главенствующей роли в строительстве и будут вытеснены с рынка.

По мнению экспертов, через пять-семь лет в строительной отрасли сможет выжить тот, кто предложит покупателям недвижимости максимальное качество за разумные деньги. В то же время достичь этого без внедрения глобальных инновационных решений и перевода отрасли на новый уровень практически невозможно из-за ее энерго- и капиталоемкости [1].

Стимулирование конкурентного развития предприятий может осуществляться за счет создания в регионе кластеров, которые будут выступать в роли факторов достижения и удержания превосходства над конкурентами, создавая условия по созданию сетевых структур. Механизмом инновационного развития регионального строительного комплекса является создание инновационного кластера строительного комплекса с участием органов местной власти в его управлении.

С целью повышения эффективности строительных предприятий, а также предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области, необходимо развитие инновационной деятельности в

строительстве посредством инновационных инфраструктурных элементов, а именно формирование инновационного кластера в региональном строительном комплексе.

По своей природе инновационный строительный кластер является разновидностью регионально-отраслевого кластера с наличием горизонтальных и вертикальных связей между участниками.

Для формирования любого кластера необходимо, чтобы группа географически взаимосвязанных компаний действовала в общей сфере, характеризующейся единством деятельности, тем самым дополняя друг друга.

Инновационный строительный кластер – это объединение строительных предприятий, предприятий промышленности строительных материалов, образовательных учреждений, технопарков и бизнес-инкубаторов, научно-исследовательских предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса (малых инновационных предприятий), венчурных фондов с целью стимулирования инновационной деятельности посредством распространения, обмена и распределения информации между участниками кластера.

Единство территории любого региона (субъекта федерации) создает географическую основу кластера. Каждый регион в той или иной степени располагает собственной материально-сырьевой базой, которую используют предприятия комплекса или отрасли, существующие в регионе.

На территории Пензенской области имеются значительные запасы минерального сырья для производства строительных материалов. Минерально-сырьевая база области является основой развития и формирования кластерных систем строительного направления [3].

Не смотря на месторождения полезных ископаемых, в регионе не производятся многие материалы, производство которых экономически эффективно: минеральные вяжущие запасы сырья и (цемент, известь, жидкое стекло), теплоизоляционные материалы (пено-газобетоны, пеносиликаты), высокотемпературная теплоизоляция, активные минеральные добавки. В связи с этим, производство строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе на основе минерально-сырьевых ресурсов, не отвечает промышленному потенциалу предприятий строительной индустрии Пензенской области.

Поскольку существует привязанность строительных предприятий к минерально-сырьевой базе то, для решения проблемы обеспечения строительного комплекса строительными материалами, изделиями и конструкциями технически и экономически оправдано формирование строительного кластера.

Не маловажным аспектом для формирования кластера в регионе выступает инновационная составляющая. Это проявляется в том, что кластер, влияя на соотношение сил на рынке конкуренции и, отчасти, уравновешивая игроков отраслевого рынка, стимулирует конкуренцию, заставляя

предприятия прибегнуть к новым конкурентным факторам. При условии отсутствия внеэкономических отношений, главным конкурентным преимуществом предприятий будут выступать потребительские характеристики производимой продукции: качество, цена и т.п. Поэтому предприятия будут ориентировать свои усилия на усовершенствование продукции и снижение себестоимости её производства. Для этого предприятия сами будут вынуждены проводить инженерные изыскания и исследования, тем самым продвигая новшества на рынок – создавать инновационную продукцию.

Этот фактор решит проблему внедрения результатов инженерно-исследовательских изысканий на рынок, что позволит ускорить оборачиваемость инноваций. Внедрение инноваций в производство способствует его эффективности, развитию предприятий, входящих в кластер, что в свою очередь приведет к увеличению доходов в бюджет региона, и благоприятному развитию региона в целом.

Первоначальными инициаторами создания, активации и развития кластеров в регионе выступают скоординированные усилия региональных органов власти, бизнеса и научного сообщества, так называемые кластерные инициативы. В результате усилия кластерных инициатив должны быть направлены на установление взаимовыгодных отношений, определяющих движение к общей эффективности, на основе производства и потребления инноваций[2].

Кластерное развитие региона проходит несколько этапов организационно-экономической ситуации, характеризующихся определенными параметрами и критериями своего состояния. На каждом этапе своего развития кластер вовлекает в свой состав новых участников, расширяя границы своего влияния.

На первом этапе формируются предпосылки для образования кластера. Функционирует ряд предприятий, осуществляющих свою экономическую деятельность с привлечением местных ресурсов. В зависимости от величины фирмы и ее доли на рынке в регионе формируется свободная конкуренция. Региональные и федеральные органы власти законодательно регламентируют их деятельность в рамках рыночной экономики, при этом никак не влияют на развитие комплекса в целом.

В регионе работают несколько крупных компаний. В своей деятельности они привлекают поставщиков сырья, материалов и прочих ресурсов как внутри региона, так и извне, формируя спрос на различные комплектующие для своего производства, в том числе организуют поставки и из других регионов.

Малые и средние предприятия могут выступать в роли поставщиков материалов и комплектующих для крупного производства. Между собой

эти компании ведут конкурентную политику, так как предлагают схожую по ассортименту продукцию.

На данном этапе вузы являются лишь поставщиками кадров для производства. Малые инновационные предприятия и НИИ исключены из процесса производства отраслевого продукта, при этом имея потенциал для создания и улучшения нового востребованного продукта. Имеется проблемы сбыта и продвижения инновационных продуктов на рынок.

Государство в лице региональных и федеральных органов власти является одним из возможных субъектов кластерных инициатив, помимо фирм (участвующих индивидуально или через организации по сотрудничеству – торговые ассоциации, палаты, союзы и пр.) и научного сообщества. В идеале все три стороны должны быть вовлечены в развитии кластера.

На втором этапе происходит объединение предприятий в кластер под воздействием кластерных инициатив со стороны местных органов управления. Деятельность предприятий осуществляется с целью создания сетевых структур для обеспечения продвижения продукции, включает в себя все элементы производства от разработки региональной минерально-сырьевой базы до конечного потребителя.

При этом изменяется структура конкуренции: борьба ведется не только за потребителя, но и за возможность вхождения предприятия в кластер.

Задачами органов власти при создании кластера должны стать решение общих для всех участников кластера проблем, преодоление «узких» мест в повышении конкурентоспособности, оказание содействия в интеграции участников кластера (в том числе потенциальных).

На третьем этапе происходит (рис. 1) переход к инновационному кластеру. Вовлечение в структуру кластера новых участников: вузы, НИИ, малые инновационные предприятия (МИПы). Это обуславливается тем, что в результате развития конкуренции предприятия изыскивают возможности повышения конкурентных преимуществ производимой продукции и снижения себестоимости производства.

Для этого заключаются соглашения с разработчиками и исследовательскими компаниями на проведение изыскательных работ. В результате в регионе начинает производиться инновационный продукт, востребованный как со стороны производителей, так и со стороны потребителей.

Вузы начинают поставлять на рынок не только производственные, но и инновационные кадры, способствуя продвижению инновационных разработок.

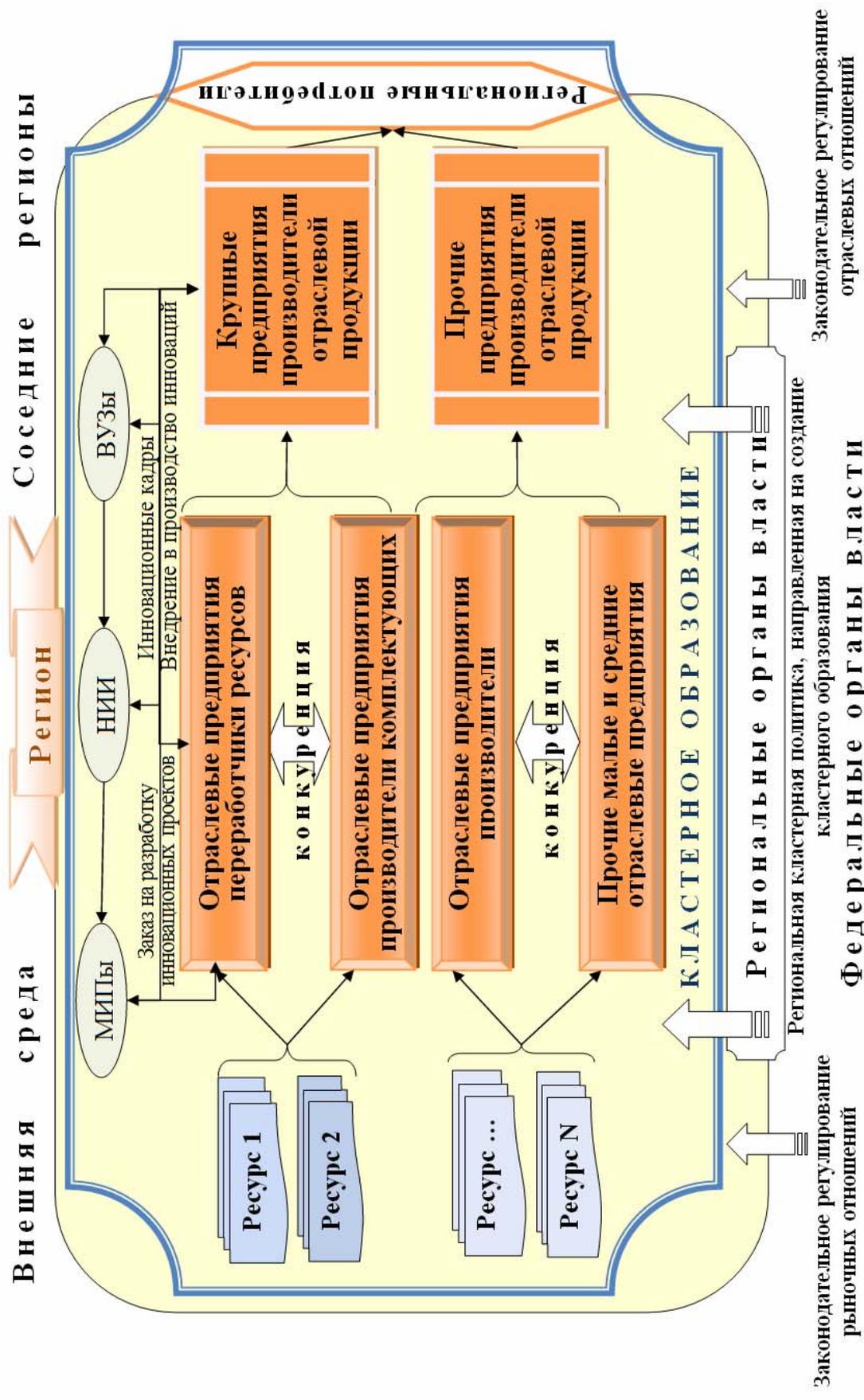


Рис. 1. Модель взаимодействия участников строительного комплекса при условии создания инновационного кластера

В дальнейшем отладка данной системы должна привести и идеальному варианту развития региона, где непрерывно создаются и внедряются инновационные продукты. Их продвижению будет способствовать созданный в регионе инновационный кластер. Усилия кластерных инициатив должны быть направлены на установление взаимовыгодных отношений, определяющих движение к общей эффективности, на основе производства и потребления инноваций.

Данная модель разработана применительно к строительному комплексу, однако принципы ее построения могут быть использованы при реализации стратегии развития и в других отраслях народного хозяйства.

При разработке данной модели роль региональных органов власти сводится не к регулированию отношений участников строительного комплекса, а к созданию условий для благоприятного их развития, способствованию продвижению инноваций и введению инновационной деятельности в структуру строительного комплекса как части его института.

Механизм инновационного развития строительного комплекса позволяет увязать существующие программы поддержки инноваций в регионе с предприятиями строительного комплекса, разработчиками инновационного продукта на базе сформированной инновационной инфраструктуры. Создание инновационного строительного кластера позволит ускорить развитие инновационной деятельности в строительном комплексе Пензенской области и повысить эффективность деятельности предприятий строительства и производства строительных материалов.

Реализация механизма инновационного развития осуществляется в несколько этапов. На первом этапе под воздействием кластерных инициатив в регионе формируется база будущего кластера, начиная с разработки стратегии и плана действий по развитию кластера. На втором этапе осуществляется вовлечение и непосредственное участие ключевых участников кластера в направлении повышения конкурентоспособности и роста регионального строительного кластера. На третьем этапе – переход к инновационному строительному кластеру с вовлечением в его структуру МИПов и других разработчиков инновационного продукта, используя созданную в регионе инновационную инфраструктуру.

Роль координатора развития кластера может сыграть некоммерческая организация. В Пензенской области это может быть создаваемый по инициативе Управления инновационной политики Пензенской области «Центр коммерциализации технологий», совместно с которым в целях координации научной, научно-технической и инновационной деятельности функционирует «Центр трансфера технологий» (ЦТТ) при Пензенском государственном университете, способствующий интеграции науки и промышленности региона путем активизации трансфера технологий.

Наличие необходимых ресурсов, а именно: сырьевых, финансовых, трудовых и интеллектуальных, делает возможным объединение инновационной инфраструктуры Пензенской области и строительного комплекса для формирования инновационный строительного кластера. Взаимодействие элементов инновационного кластера в региональном строительном комплексе приведено на рис. 2.

Бизнес-проекты предприятий предполагается объединить в некую единую систему, представляющую собой объект инновационной деятельности, строительство которого предполагается осуществлять из предложенных данными фирмами инновационных материалов, изделий и конструкций.

Ядром в планируемом кластере должны стать малые инновационные предприятия строительства, ведущие предприятия строительства, а также промышленности строительных материалов.



Рис. 2. Предполагаемая структура инновационно-строительного кластера Пензенской области

Ядро кластера должно служить центром притяжения для малого и среднего предпринимательства. Элементы, осуществляющие взаимодействие внутри кластера составляют подкластеры: подкластер образовательных учреждений, подкластер научно-исследовательских предприятий, подкластер предприятий малого и среднего бизнеса, подкластер предприятий строительного комплекса. На практике подкластеры пересекаются, накладываются друг на друга. При этом все 4 подкластера взаимодействуют друг с другом через свои администрации, а контролирует и направляет их

деятельность администрация кластера – Центр кластерного развития Пензенской области (рис. 3).

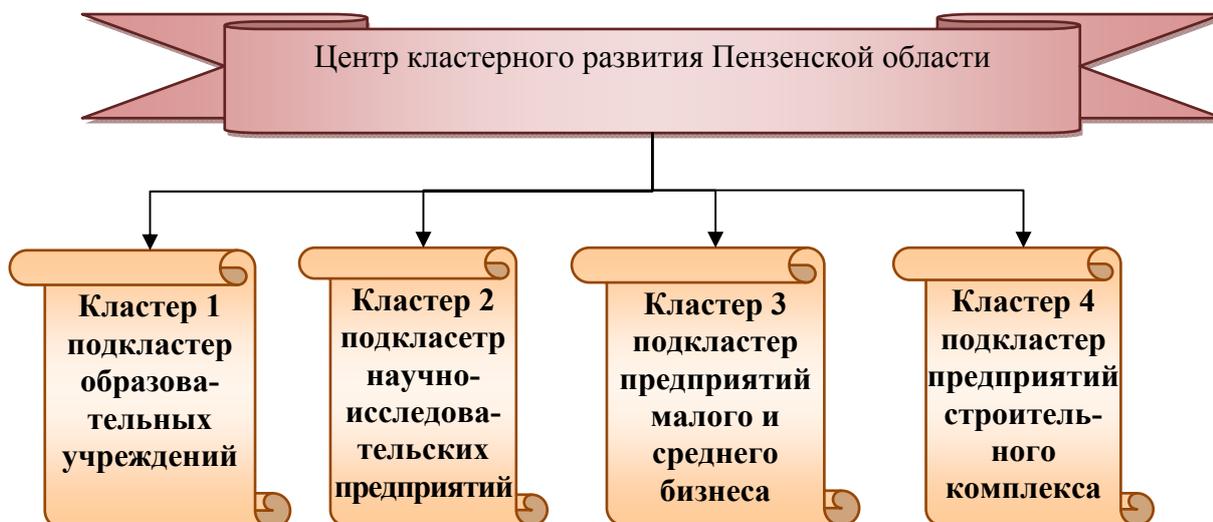


Рис. 3. Центр кластерного развития как управляющий элемент кластера

Подкластер научно-исследовательских предприятий будет включать в себя ряд предприятий, осуществляющих в качестве основной научную деятельность или научно-техническую деятельность в сфере строительства. В соответствии с этим, в данный подкластер входят:

- научно-исследовательские институты;
- опытно-конструкторские предприятия;
- проектно-конструкторские и проектно-технологические предприятия.

Помимо конкурентных связей внутри подкластера присутствуют партнерские (кооперационные) связи. Их наличие имеет большое значение для успешного функционирования всего подкластера. Таким образом, подобная кооперация охватывает собой весь спектр работ в данном подкластере и представляет деятельность всех предприятий подкластера как единое целое.

Подкластер образовательных учреждений строится по тем же принципам, что и подкластер научно-исследовательских предприятий. В подкластер образовательных учреждений будут входить:

- колледжи;
- высшие образовательные учреждения.

Также как и в подкластере научно-исследовательских предприятий, в образовательном подкластере присутствуют конкурентные связи (например, «жесткая» конкуренция – между ВУЗом и колледжем за привлечение студентов, «мягкая» конкуренция – между ВУЗами и т.д.), однородность связей, присущая данному виду деятельности, и синергетический эффект.

В подкластер предприятий малого и среднего бизнеса входят различные коммерческие предприятия строительства, реализовывающие продукцию, оказывающие различные услуги, поставщики продукции и т.д.

Формирование данного подкластера позволит решить проблему вовлечения в инновационную деятельность малого бизнеса, который, в основном, является хозяином предприятий стройиндустрии. В связи с этим подготовка серийного производства новой продукции будет осуществляться при стабильном заказе на нее, с гарантией на сбыт, поскольку застройщиков интересует не технология как таковая, а продукция, которая может быть изготовлена по этой технологии, и ее преимущества, позволяющие ей успешно конкурировать с аналогичной.

В подкластер предприятий строительного комплекса входят организации, деятельность которых связана с выполнением строительно-монтажных работ и производством строительных материалов, изделий, конструкций.

Помимо конкурентных связей внутри подкластеров присутствуют партнерские (кооперационные) связи. Подобная кооперация охватывает собой весь спектр работ в каждом подкластере и представляет деятельность всех предприятий подкластера как единое целое.

Кооперационные связи позволят решить проблему вовлечения в инновационную деятельность малого бизнеса. В связи с этим подготовка серийного производства новой продукции будет осуществляться при стабильном заказе на нее, с гарантией на сбыт, поскольку застройщиков интересует не технология, а продукция, которая может быть изготовлена по этой технологии, и ее преимущества, позволяют ей быть конкурентоспособной.

Взаимодействие подкластеров между собой происходит за счет создания новых инновационных инфраструктурных элементов кластера. Для того чтобы проанализировать и выявить необходимость того, или иного инновационного элемента требуется четкая взаимосвязанная работа Администраций подкластера и Администрации кластера в целом.

Сам же процесс взаимодействия между подкластерами осуществляется в соответствии с инновационной цепочкой.

Примером инновационного инфраструктурного элемента кластера может служить:

1. Технопарк – создается для установлений взаимосвязей между подкластером научно-исследовательских предприятий и подкластером малого и среднего бизнеса.
2. Техничко-внедренческая зона – создается для установления взаимосвязей между подкластерами предприятий строительного комплекса и предприятий малого и среднего бизнеса.
3. Инкубатор – связывает между собой все 4 подкластера.

Для того чтобы подкластеры эффективно взаимодействовали, надо на их «пересечениях» друг с другом создать инфраструктурный элемент, который и будет обеспечивать необходимую взаимосвязь между ними и таким образом, будет создаваться синергетический эффект. Взаимодействие подкластеров между собой происходит за счет создания новых инновационных инфраструктурных элементов кластера: технопарк, технико-внедренческая зона, бизнес-инкубатор – которые связывают между собой все подкластеры.

Вышеуказанные инновационные элементы относятся к внешним инфраструктурным образованиям, которые создаются на уровне кластера. В свою очередь на уровне подкластера также создаются инфраструктурные элементы, но уже носящие не инновационный характер, а принадлежащие к объектам финансово-хозяйственной деятельности. Примером финансово-хозяйственного объекта может служить создание сервисного центра на территории подкластера, что приводит к снижению затрат предприятий, повышению удовлетворенности потребителей. Все это в конечном итоге приводит к росту конкурентоспособности и выводит предприятия на более высокий уровень деятельности.

Следует отметить, что выстраивать инновационную деятельность кластера в модель инновационной цепочки – это обязанность Администрации кластера Пензенской области. Таким образом, Администрация всего кластера главной своей задачей видит развитие всех подкластеров, составляющих кластер. Для этого она создает инновационные элементы, которые создают кооперационные связи между подкластерами, за счет которых происходит дальнейшее развитие, повышение конкурентоспособности подкластеров. Администрация же подкластеров своей целью видит решение задач, связанных с успешным функционированием только своего подкластера. Для этого она стимулирует создание новых проектов как внутри самих субъектов хозяйствования, так и внутри подкластера, направленных на улучшение финансово-хозяйственной деятельности предприятий, входящих в данный подкластер.

Реализация концепции инновационного кластера в региональном строительном комплексе позволит наладить систему создания и продвижения инноваций (от стадии разработки идей до внедрения их в промышленное производство) и тем самым устранит разрыв между наукой и производством.

Эффект от внедрения механизма инновационного развития строительного комплекса Пензенской области на основе создания инновационного кластера будет достигнут за счет применения нового инновационного продукта, создания кластера и финансирования инноваций. Экономическая эффективность от реализации инновационного продукта достигается за

счет прироста прибыли от реализации, экономии ресурсов, уменьшения временных затрат.

Реализация проектов будет способствовать получению высококачественной и высоколиквидной продукции, получению необходимой доходности, эффективному освоению средств инвесторов, создаст новые рабочие места, имеет высокую социально-экономическую, производственную, коммерческую и бюджетную эффективность.

Таким образом, деятельность предприятий, входящих в состав инновационного кластера в строительном комплексе позволит расширить область их деятельности и увеличить масштабы производства, что в свою очередь повысит инвестиционную привлекательность Пензенской области.

### Литература

1. Ступин, И. Враги строительных инноваций [Текст] / И. Ступин // Эксперт. – №27 (568)
2. Научные аспекты формирования механизма инновационного развития строительного комплекса [Текст]: моногр. / Б.Б. Хрусталева, Ю.С. Артамонова, А.Н. Конкин, А.В. Савченков. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 189 с.
3. Формирование и развитие отраслевых комплексов на основе кластерных систем [Текст] / А.П. Чуркин [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 215 с.

# ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГОРОСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Мебадури З.А.

## 1. Теоретические подходы к управлению рисками в системах регионального энергораспределения

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) России всегда играл важную роль в экономике страны. За годы реформ в связи с резким падением объемов производства в других отраслях экономики его роль еще более возросла. В течение прошедшего десятилетия ТЭК в основном обеспечивал потребности страны в топливе и энергии, сохранив тем самым энергетическую независимость России. Производственные структуры ТЭК в результате проведенных структурных преобразований, либерализации и приватизации в значительной мере адаптировались к рыночным методам хозяйствования. В результате проведенных работ по реструктуризации угольной промышленности повысилась ее экономическая эффективность. Были проведены реформы электроэнергетики и жилищно-коммунальной сферы. Сформированы основы регулирования хозяйственных отношений в энергетическом секторе экономики, включая вопросы недропользования, налогообложения и ценообразования. В настоящее время ТЭК является одним из устойчиво работающих производственных комплексов российской экономики. Он определяющим образом влияет на состояние и перспективы развития национальной экономики, обеспечивая около 1/4 производства валового внутреннего продукта, 1/3 объема промышленного производства и доходов консолидированного бюджета России, примерно половину доходов федерального бюджета, экспорта и валютных поступлений.

Основными факторами, сдерживающими развитие комплекса, являются:

1. Высокая (более 50 процентов) степень износа основных фондов.
2. Ввод в действие новых производственных мощностей во всех отраслях ТЭК сократился за девяностые годы от 2 до 6 раз.
3. Практика продления ресурса оборудования закладывает будущее отставание в эффективности производства. Наблюдается высокая аварийность оборудования, обусловленная низкой производственной дисциплиной персонала, недостатками управления, а также старением основных фондов. В связи с этим возрастает возможность возникновения аварийных ситуаций в энергетическом секторе.
4. Сохраняющийся в отраслях комплекса (кроме нефтяной) дефицит инвестиционных ресурсов и их нерациональное использование.
5. Деформация соотношения цен на взаимозаменяемые энергоресурсы привела к отсутствию конкуренции между ними и структуре спроса,

характеризующейся чрезмерной ориентацией на газ и снижением доли угля.

6. Несоответствие производственного потенциала ТЭК мировому научно-техническому уровню.

7. Сохраняющаяся высокая нагрузка на окружающую среду. Несмотря на произошедшее за последнее десятилетие снижение добычи и производства топливно-энергетических ресурсов, отрицательное влияние ТЭК на окружающую среду остается высоким.

Электроэнергетика является базовой инфраструктурной отраслью национальной экономики любого государства. От того, насколько надежно и эффективно будет функционировать электроэнергетика, бесперебойно осуществляться снабжение электроэнергией хозяйствующих субъектов и населения, зависит поступательное и устойчивое развитие национальной экономики, а также энергетическая безопасность государства.

Отличительные особенности электроэнергетики как технической системы:

- невозможность запасать электрическую энергию в значительных масштабах, в связи с чем имеет место постоянное единство производства и потребления;

- зависимость объемов производства энергии исключительно от потребителей;

- необходимость оценивать объемы производства и потребления энергии не только в расчете на год (квартал, месяц), но и текущие величины энергетических нагрузок (мощность);

- необходимость бесперебойности энергоснабжения потребителей, являющейся важнейшим условием работы всего национального хозяйства и жизнедеятельности населения;

- планирование энергопотребления на каждые сутки и каждый час в течение года, т.е. необходимость разработки графиков нагрузки на каждый день каждого месяца с учетом сезона, климатических условий, дня недели и других факторов;

- зависимость качества продукции не только от производителя и поставщика, но и от потребителя.

Эти специфические условия породили отраслевые традиции в производственной и управленческой структуре электроэнергетики, при этом главной особенностью является создание и функционирование Единой энергетической системы страны.

Стратегическими ориентирами долгосрочной государственной энергетической политики являются энергетическая безопасность (национальная безопасность в области энергетики), энергетическая эффективность, бюджетная эффективность и экологическая безопасность энергетики.

Энергетическая безопасность региона в настоящее время определяется возможностями региона в межрегиональной интеграции хозяйственного и политического уровня, а также степенью развития энергетической инфраструктуры.

Следует различать прямую и косвенную энергетическую безопасность. Прямая энергетическая безопасность связана с воздействием энергоресурсов на деятельность социально-экономической системы. Косвенная энергетическая безопасность определяется техногенным влиянием энергетики на экологию и другие аспекты жизнедеятельности территории.

Функционирование и развитие энергетики наталкивается на целый ряд экологических проблем, угрожающих стать в последующие годы все более острыми, поскольку ТЭК является одним из основных источников загрязнения окружающей природной среды.

Вопросы негативного влияния энергетического комплекса на территорию в настоящее время рассматриваются через призму конфликта интересов, что не совсем правильно при проектировании программ развития. Необходимо сформировать подход с позиции обеспечения долгосрочной стратегической выгоды и баланса интересов всех субъектов социально-экономической системы.

Таким образом, энергетическая безопасность формируется в результате процесса взаимного воздействия энергетики и других субъектов экономики, проявляющегося в изменении целей и методов развития. Факторы, влияющие на энергетическую безопасность регионов, условно можно поделить на две группы:

- факторы, которые могут быть устранены или локализованы в текущем и стратегическом периоде, то есть находятся непосредственно в области управления (к ним относятся энергодефицит, техногенные аварии, финансовые проблемы);

- факторы, период управления которыми находится за временем стратегических программ (период гипотез) и управляемые лишь косвенно через концепции развития (к ним относятся ограниченность ресурсов, экологические проблемы и т.д.) [2].

Очевидно, что важной задачей управления энергетической безопасностью является создание такой системы, которая, непосредственно управляя первой группой факторов, учитывала бы и возможность влияния на вторую группу.

Данное влияние осуществляется, прежде всего, через научно-технический прогресс, поиск и разработку новых источников энергии и методов ее преобразования.

Энергетическая безопасность региона определяется рисками, как общеэкономическими, так и специфическими, свойственными энергосфере. Энергетический комплекс, являясь частью социально-экономической

системы, подвержен естественным, экономическим, управленческим и социально-политическим рискам. При этом для энергетики региона особую роль играют системные риски (рисунок 1).

Процесс формирования региональной энергетической политики состоит из нескольких этапов.

На первом этапе – происходит формирование энергетического потенциала. С учетом спроса и предложения экономических субъектов проводится оценка потенциала энергоресурсов с точки зрения соблюдения интересов участников энергетической политики.



Рис. 1. Риски энергетической безопасности

На втором этапе – создаются благоприятные условия для того, чтобы энергетический потенциал использовался в определенные сроки.

На третьем этапе – осуществляется оценка эффективности использованного энергетического потенциала для всех участников энергетической политики.

С развитием рыночных отношений в электроэнергетике в управление надежностью стали внедряться экономические методы. Экономический механизм управления исходит из следующих принципов:

– В условиях рыночных отношений функция надежности становится услугой. При этом различаются услуги, связанные непосредственно с

надежностью электроснабжения потребителей, и услуги по системной надежности.

– Основными характеристиками механизма управления надежностью являются плата за надежность и обязательный к выплате экономический ущерб от снижения надежности (перерывов в электроснабжении).

– Плата за надежность потребителя включает оплату системных услуг и экономически обоснованных затрат электросетевой компании на обеспечение определенного уровня надежности электроснабжения. В тоже время ее величина должна соответствовать вероятному ущербу для потребителя при данном уровне надежности. Таким образом можно сбалансировать интересы потребителя и поставщика электроэнергии и оптимизировать затраты на надежность электроснабжения.

– Потребители имеют возможность выбирать разный уровень надежности электроснабжения, например, базовый, повышенный, пониженный. Соответствующим образом следует дифференцировать и плату за надежность в договорных либо регулируемых тарифах.

– Целесообразно, чтобы органы регулирования электроэнергетики ввели систему экономического стимулирования повышения надежности электроснабжения для распределительных сетевых компаний.

Экономический механизм управления надежностью включает следующие элементы:

– Законодательно оформленную схему распределения ответственности за надежность между субъектами рынка – генерирующими, сетевыми компаниями, энергосбытовыми организациями, системным оператором.

– Стандарты на электроснабжение, содержащие технические критерии надежности и пределы экономической ответственности за их нарушения.

– Специальные контракты энергокомпаний с потребителями, предусматривающие отключения нагрузки (в обмен на финансовые стимулы), а также страхование ущерба.

– Тарифы на электроэнергию, дифференцированные по уровням надежности электроснабжения.

С помощью указанного механизма различные субъекты должны осуществлять определенные функции в управлении надежностью и таким образом реализовывать соответствующие направления ее обеспечения в электроэнергетике.

Обеспечение надежности поставок электроэнергии решит множество проблем связанных с управлением рисками. Особо это важно для промышленных потребителей, так как в основном производство является энергоемким. Незапланированные отключения приводят к остановке производства, причем на срок более длительный, так как требуется время для запуска линий производства. Это приводит к значительным финансовым потерям

как для самих предприятий, так и для региональных экономик. Плюс отрицательный социальный эффект, которые несут с собой перебои в электроснабжении [6].

## 2. Анализ рисков региональных электропроводящих системах

Единая энергетическая система России (ЕЭС России) состоит из 69 региональных энергосистем, которые, в свою очередь, образуют 7 объединенных энергетических систем: Востока, Сибири, Урала, Средней Волги, Юга, Центра и Северо-Запада. Все энергосистемы соединены межсистемными высоковольтными линиями электропередачи напряжением 220-500 кВт и выше и работают в синхронном режиме. Современный электроэнергетический комплекс России включает около 600 электростанций единичной мощностью свыше 5 МВ.

Электроэнергетика является базовой отраслью российской экономики, обеспечивающей электрической и тепловой энергией внутренние потребности народного хозяйства и населения, а также осуществляющей экспорт электроэнергии в страны СНГ и дальнего зарубежья.

Основным потребителем электроэнергии является промышленность, объёмы электроэнергии, потреблённой по отраслям, представлены на рис. 2.

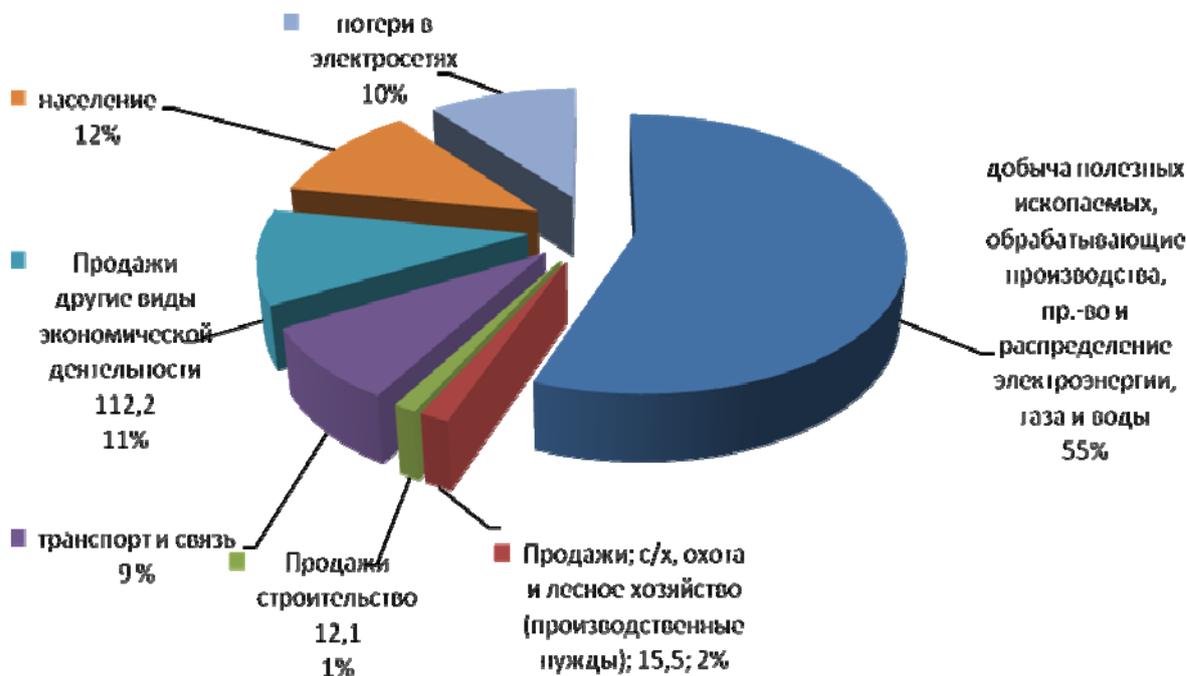


Рис. 2. Объемы электроэнергии, потребляемой по отраслям

Из диаграммы видно, что основными потребителем электроэнергии является промышленность разных отраслей деятельности. Население в об-

щей структуре потребления занимает лишь 12 %. Большой процент занимают потери электроэнергии, происходящие из-за устаревших технологий и увеличивающимся физическим износом сетей электроснабжения.

Протяжённость российских распределительных сетей составляет более 3 миллионов километров. Львиная доля их была построена в 60-е годы. Сегодня более 125000 км ВЛ-0,4 кВт находится в аварийном состоянии. В доперестроечные годы ежегодно заменялось около 50000 км, в последнее десятилетие прокладывается не более 5000 км новых сетей ежегодно. А между тем срок службы воздушных линий, в среднем равняется 30-35 годам, то есть в ближайшее время количество аварий на них будет возрастать в возрастающей прогрессии. И совершенно очевидно, что сегодняшнее переоснащение высоковольтных необходимо вести с применением новых технологий

Основная функция электроэнергетической отрасли – это надежность электроснабжения, характеризующаяся бесперебойностью обеспечения платежеспособного потребителя энергией заданного качества в заданном объеме и на определенном интервале времени.

Надежность определяется безотказностью оборудования, восстанавливаемостью электроснабжения после отказов и ресурсообеспеченностью функционирования. Потеря надежности проявляется в утрате работоспособности и отключении отдельных элементов энергосистемы, а также в возникновении перерывов в электроснабжении потребителей. Такие перерывы могут быть вызваны дефицитом генерирующих мощностей; перегрузками оборудования электрических сетей; перебоями в топливоснабжении электростанций; отказами оборудования из-за повреждений; недостаточным информационным обеспечением; устаревшими техническими средствами и методиками диспетчерского центра управления; слабой подготовкой персонала; ошибками менеджмента; политикой региональных властей в сфере энергоснабжения.

Основные причины перерывов в электроснабжении представлены на рис. 3.

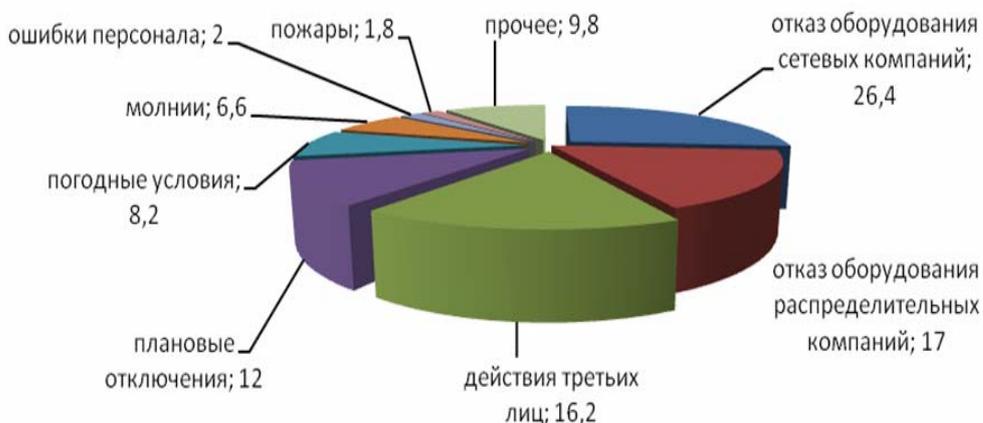


Рис. 3. Распределение доли перерывов в электроснабжении, вызванных различными причинами (в %)

Из приведенных данных следует, что отказ оборудования как распределительных, так и сетевых компаний является основной причиной аварий в электроэнергетике. Неблагоприятные погодные условия являются вторыми по популярности отказов электроснабжения.

Таким образом, для российской электроэнергетики характерен рост энергопотребления. Некоторый спад энергопотребления наблюдался в 2009 году, который был вызван мировым экономическим кризисом и спадом производства во многих отраслях народного хозяйства. А именно промышленные предприятия являются основными потребителями электроэнергии, и во многом зависят от технического состояния отрасли. А положение в отрасли таково, что физический износ достигает более 50 % основных фондов и до 70 % сетевого хозяйства. Быстрое обновление оборудования и электрических сетей невозможно, но с каждым годом количество неотложных и аварийных ремонтов увеличивается, что говорит об ухудшении положения в отрасли. Техническое состояние в отрасли во многом определяет уровень рисков в целом по электроэнергетике. Управление рисками должны включать мероприятия по реновации и модернизации генерирующих мощностей и сетевого хозяйства [1].

Пензенская региональная энергетическая система входит в состав Объединенной энергосистемы Средней Волги (ОАО «СО ЕЭС»). СО ЕЭС располагается на территории Приволжского Федерального округа и состоит из 9 субъектов РФ: Пензенской, Саратовской, Самарской, Ульяновской и Нижегородской областей, Республик Чувашии, Марий Эл, Мордовии и Татарстана. Энергетический комплекс образуют 59 электростанций мощностью 5 МВт и выше, имеющие суммарную установленную мощность 25,818 тыс. МВт (по данным на 01.01.2014), 819 электрических подстанций 110-500 кВт и 1103 линий электропередачи 110-500 кВт, общей протяженностью 50838,7 км. ОЭС Средней Волги располагается в Центральной части Единой Энергетической системы России и граничит с энергообъединениями Центра, Юга и Урала, а также с энергосистемой Казахстана. Более 90 % от общего количества электрических станций, работающих на территории объединения, составляют тепловые электростанции, при этом 26 % установленной мощности приходится на долю ГЭС Волжско-Камского каскада.

Т а б л и ц а 1

Структура выработки электроэнергии по территориям ОЭС Средней Волги

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2013
1	2	3	4	5	6	7
Республика Мари-Эл	1341,3	1270,1	1280,1	1079,6	1165,9	1127,6
Республика Мордовия	1598,5	1598,5	1524,4	1495,3	1384,1	1709,5

## Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Нижегородская область	—	10123,8	10579,9	10384,4	10007,1	9676,1
Пензенская область	1898,8	1678,9	1813,7	1583,4	1500,0	1566,2
Самарская область	24921,2	25564,7	25157,2	23627,0	21731,7	21586,6
Саратовская область	40155,2	41541,0	42754,0	42173,4	41993,5	42780,2
Республика Татарстан	23730,0	24982,0	24316,7	21728,0	23729,1	23582,9
Ульяновская область	3721,0	3344,2	3266,5	3162,9	3196,3	3284,7
Республика Чувашия	4401,3	4771,8	5145,5	4743,4	4890,4	4956,6
Всего по ОЭС	101767,3	114800,9	115808,9	109866,2	109510,1	110270,4

Из таблицы видно, что в Пензенской области производится около 1,5 % электроэнергии в целом по объединенной энергетической системе Средней Волги.

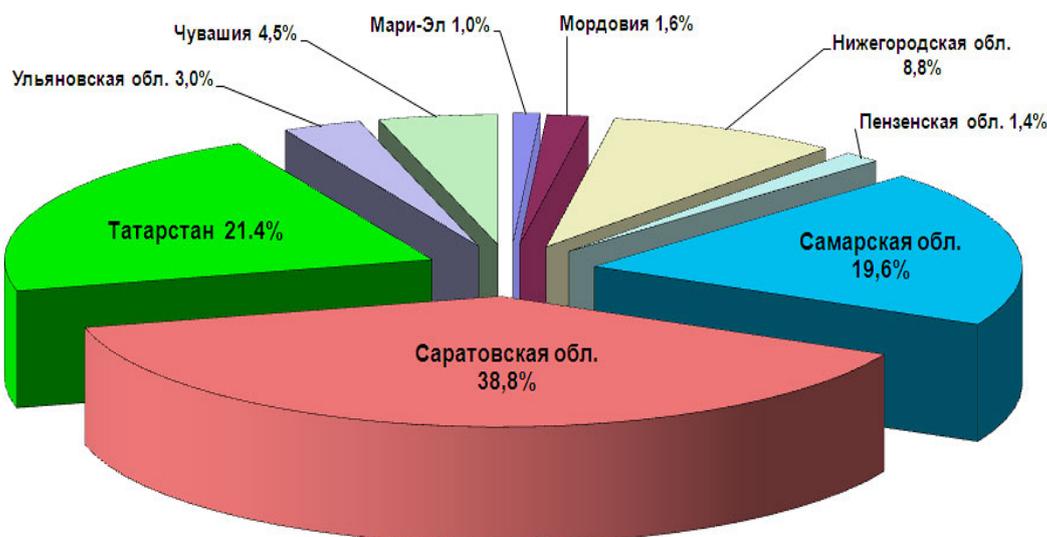


Рис. 3. Структура выработки электроэнергии по территориям ОЭС Средней Волги

Пензенская область является нетто-импортером электроэнергии и получает ее из Самарской области (то есть отчасти из объединенной энергетической системы Урала), что означает распространение на регион общих для Российской Федерации проблем дефицита генерирующих мощностей. За счет собственных производимых мощностей покрывается лишь 30 % потребляемой электроэнергии, остальная часть закупается у

более крупных энергопроизводителей: Балаковской АЭС, Волжской и Саратовской ГЭС.

Для энергетического комплекса Пензенской области характерно:

- высокий износ сетей электро- и теплопередачи;
- избыток подключенной мощности в сельской местности (в этих районах требуется оптимизация избыточного сетевого хозяйства), значительно меньший запас по сетям в крупных районных центрах, а в г. Пензе перегрузка основных подстанций;
- инфраструктура передачи электроэнергии не соответствует передовым стандартам.

Протяженность электрических сетей в Пензенской области составляет 50465,39 км, в том числе с износом более 60 % – 21383,3 км. В области 7330 трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, из которых 5210 выработали свой эксплуатационный ресурс.

ОАО «Пензаэнергосбыт». Организация является с 01.09.2006 гарантирующим поставщиком, который осуществляет, сбыт электрической энергии на территории г. Пензы и на территории всей Пензенской области. Обслуживание абонентов осуществляют 5 межрайонных отделений и Пензенский филиал ОАО «ТГК-6» занимается производством тепловой и электрической энергии.

Потребителями электроэнергии по Пензе являются промышленные предприятия, население, транспорт, сельское хозяйство и прочие потребители. Структура потребителей представлена на рис. 4.



Рис. 4. Структура потребителей электроэнергии

В структуре потребителей электроэнергии преобладают промышленные предприятия, которые несут повышенные риски от перебоев в электроэнергетике.

Сводные данные об аварийных отключениях на электрических сетях «Пензаэнерго». По «Инструкции по расследованию технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических

и тепловых сетей» (РД 34.20.801-2000) технологические нарушения подразделяются на аварии и инциденты. За 2010 год в электрических сетях 6–110 кВт ОАО «Пензаэнерго» учтено и расследовано 1471 инцидента (в 2009 году – 1592 инцидента), из которых, 850 инцидентов произошло в электрических сетях ОАО «Пензаэнерго», обеспечивающих электроснабжение потребителей Пензы, и 621 инцидента – потребителей Пензенской области. По сравнению с 2008 годом количества инцидентов снизилось на 7,6 %. В 2012 году произошло 2832 инцидента, из них по городу 945 случаев, по области 1887. По сравнению с 2011 годом произошло уменьшение количества инцидентов на 2,7 %.

Т а б л и ц а 2

Сводные данные об аварийных отключениях в электрических сетях  
ОАО «Пензаэнерго» за 2010-2013 гг.

Субъект РФ	2009	2010	2011	2012
Пенза	832	850	1244	945
Пензенская область	760	821	1665	1887
Всего по «Пензаэнерго»	1592	1671	2909	2832

Аварийные отключения произошли по причинам: старение (износ) оборудования, неблагоприятные погодные явления (сопровождаются падением деревьев, растущих на краю трассы или в глубине лесного массива, на провода воздушных линий), воздействие сторонних организаций и физических лиц, другие невыясненные причины.

Наиболее частой причиной отключения электроэнергии являются неблагоприятные погодные явления от 43 % в 2010 до 55 % в 2012 году случаев. В 20-30 % случаев отключения происходят по причине износа оборудования и электрических сетей.

Среднее время восстановления электроснабжения потребителей при ликвидации последствий аварийных отключений составило в 2009 году – 4,65 часа, в 2010 году – 4,17 часа, в 2011 году – 4,22 часа, в 2012 году – 4,19 часа.

Поскольку износ основных фондов ОАО «Пензаэнерго» составляет 53,9 %, компанией разработан и исполняется перспективный план развития энергосистемы.

В целях своевременного выявления рисков, их оценки и принятия решений по управлению рисками и минимизации финансовых потерь, в структуре ОАО «Пензаэнерго» в 2011 году введен отдел управления рисками, основными задачами которого являются: факторный анализ финансово-хозяйственной деятельности, контроль расходов по местам возникно-

веня, центрам затрат, центрам финансовой ответственности; выявление рисков и финансовых потерь, разработка мероприятий по их сокращению; экспертная оценка вариантов использования имеющихся ресурсов.

### 3. Определение факторов влияющих на уровень риска в электропроводящих сетях

Для достижения целей управления рисками необходимо выявить и воздействовать на факторы, влияющие на уровень рисков. Обстоятельство, влияющее на вероятность или последствия реализации риска, но не являющееся его непосредственной причиной называется фактором риска. Определение факторов рисков – одна из самых сложных частей и в то же время одно из ключевых направлений работы по управлению риском. Проводить факторный анализ гораздо сложнее, чем какой-либо иной, поскольку одни и те же факторы оказывают в различных условиях неодинаковое влияние на систему или могут из решающих стать абсолютно незначительными. С целью минимизации негативных последствий рисков необходимо выявить факторы, которые влияют на уровень того или иного риска, а также выявить взаимосвязь и взаимное влияние различных факторов. Конечно, невозможно учесть все рискованные факторы, но можно выделить главные из них.

По источнику возникновения рискованные факторы можно разделить на внешние и внутренние. Внешние факторы непосредственно не связаны с ресурсопроводящими системами. Это условия, которые предприятия не могут изменить, но должны учитывать, так как они оказывают существенное влияние на ведение дел и могут являться причинами потерь. Влияние этих факторов должно учитываться и приниматься меры по предотвращению негативных последствий их воздействия, хоть и нет возможности оказывать на них прямое воздействие.

Внутренние факторы риска возникают непосредственно в сфере хозяйственной деятельности предприятия, и в значительной степени зависят от отраслевых особенностей.

Наиболее важными факторами являются:

- Высокий уровень физического и морального износа;
- Недофинансирование инвестиционных программ по вводу новых генерирующих мощностей;
- Отсутствие высококвалифицированного персонала;
- Низкая техническая оснащенность эксплуатационных бригад;
- Стихийные бедствия, климатические изменения;
- Высокие темпы роста тарифов на электроэнергию.



Рис.5. Внешние факторы риска электропроводящих систем

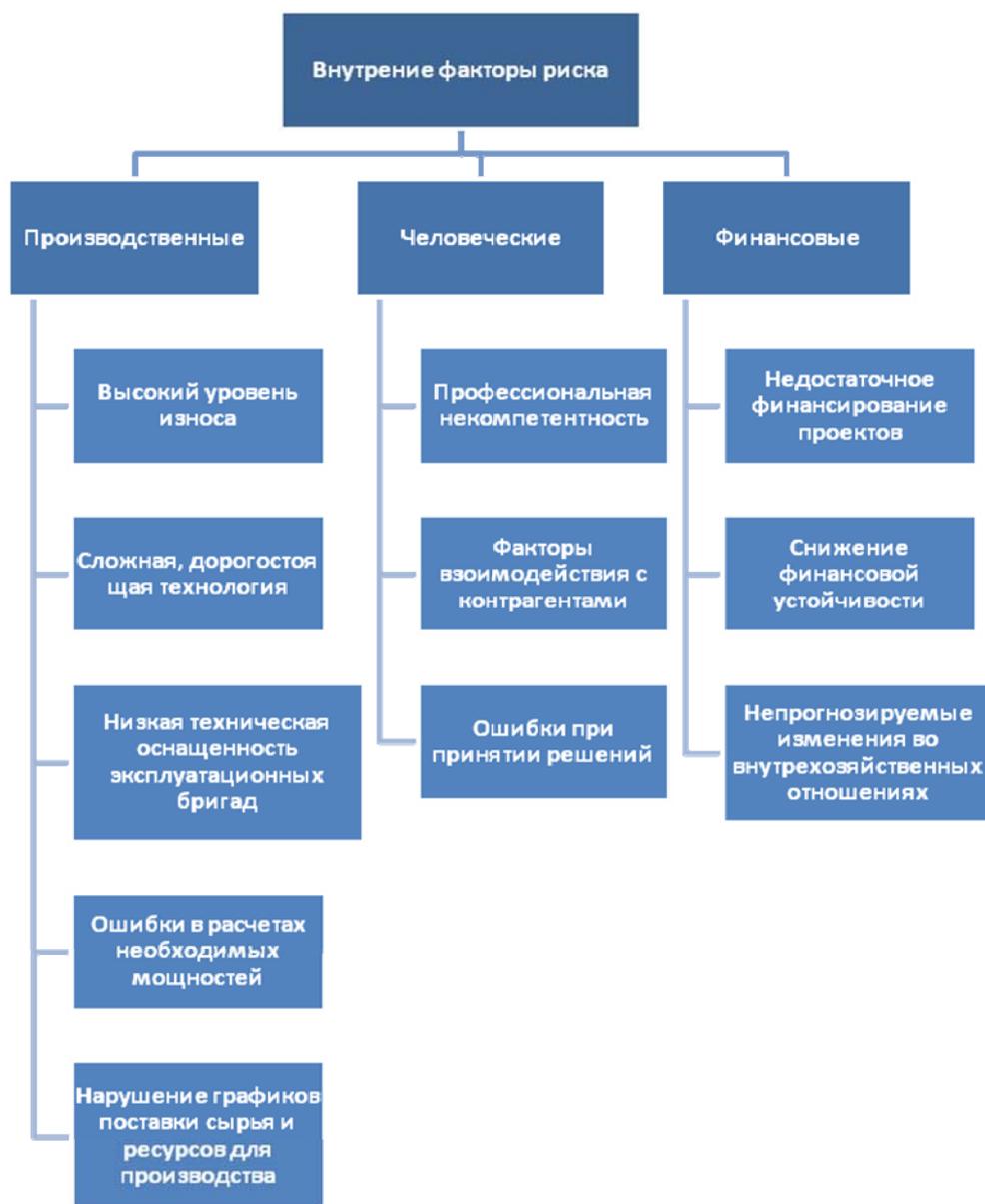


Рис. 6. Внутренние факторы риска электропроводящих систем

Для того чтобы выявить наиболее значимые риски, нужно оценить все факторы. Существует множество методик оценки факторов рисков, мы проведем оценку экспертным методом.

Единых правил подготовки и проведения оценки экспертным методом нет. Однако можно выделить основные этапы ее подготовки и проведения. К ним относятся:

- формулировка цели экспертного анализа;
- разработка вопросников для проведения экспертной оценки;
- подбор экспертов;
- получение экспертных оценок;
- обработка результатов опроса и анализ полученных данных;
- установление степени достижения цели экспертизы.

Целью экспертного анализа является выявление (на основе профессионального мнения экспертов) факторов, наиболее сильно влияющих на степень риска в городских сетях электроснабжения.

Экспертная оценка факторов риска проводится в два этапа. На первом этапе формируется вопросник, содержащий вопросы по всем выявленным, в результате исследований факторам риска. Проводится оценка полученных результатов и на его основе формируется второй вопросник, который содержит вопросы по тем рискам, которые были отмечены как наиболее значимые.

В качестве экспертов к исследованию были привлечены специалисты в области электро- и теплоэнергетики и газоснабжения. В опросе участвовали руководители предприятий, заместители руководителей по финансам, руководители отделов снабжения, управления надежностью, безопасности и другие.

На первом этапе опроса респондентам было предложено оценить значимость факторов риска. Вопросный лист представлен в прил. 1. В первом вопроснике представлены 16 внешних и внутренних факторов риска в электропроводящих сетях. Каждый из респондентов дал оценку каждому фактору по пятибалльной шкале. Полученные результаты были обработаны с помощью методов математической статистики.

Оценка факторов проводилась методом непосредственной оценки. Метод позволяет не только упорядочить (ранжировать объекты анализа), но и определить, насколько один фактор более значим, чем другие. Эксперт помещает каждый из анализируемых объектов в определенный интервал (приписывает балл). Измерителем при этом является степень обладания объекта тем или иным свойством. Диапазон изменения характеристик объекта разбивается на отдельные интервалы, каждому из которых приписывается определенная оценка (балл), например, от 0 до 5. Именно поэтому метод непосредственной оценки иногда именуют также балльным методом.

Число интервалов, на которые разбивается диапазон изменения свойства, может быть различным для разных экспертов. Кроме того, метод разрешает давать одну и ту же оценку (т.е. помещать в один и тот же интервал) различным объектам.

На рассмотрение экспертам был представлен перечень факторов, которые влияют на риски в электропроводящих системах. Экспертам предлагалось оценить каждый из этих факторов, то есть присвоить каждому фактору оценку от одного до пяти, в зависимости от важности его влияния.

Обработка результатов опроса проводилась методом математической статистики. Для формирования обобщенной оценки группы экспертов чаще всего используются средние величины. Точечная оценка для группы экспертов вычисляется как средняя арифметическая.

$$x_3 = \frac{\sum_{j=1}^m x_j}{m}, \quad (1)$$

где  $x_3$  – оценка  $j$ -го эксперта,  $j=1, m$ ;  $m$  – число экспертов.

Установление степени согласованности мнений экспертов. В случае участия в опросе нескольких экспертов расхождения в их оценке неизбежны, однако величина этого расхождения имеет важное значение. Групповая оценка может считаться достаточно надежной только при условии хорошей согласованности ответов отдельных специалистов. Для анализа разброса и согласованности оценок применяются статистические характеристики – меры разброса.

Вариационный размах ( $R$ ):

$$R = x_{\max} - x_{\min}, \quad (2)$$

где  $x_{\max}$  – максимальная оценка объекта;  $x_{\min}$  – минимальная оценка объекта.

Среднее квадратическое отклонение, вычисляется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (x_j - \bar{x}_3)^2}{m-1}}, \quad (3)$$

где  $x_j$  – оценка, данная  $j$ -м экспертом;  $m$  – количество экспертов.

Коэффициент вариации ( $V$ ), который обычно выражается в процентах:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}_3} \cdot 100\%. \quad (4)$$

Т а б л и ц а 3

Факторы, выбранные для экспертной оценки

Факторы	Обозначение
1	2
Высокий уровень морального и физического износа основных фондов и сетей электроснабжения	$X_1$
Недофинансирование инвестиционных программ по вводу новых и модернизации имеющихся электрогенерирующих мощностей	$X_2$
Высокие темпы роста тарифов на электроснабжение	$X_3$
Фактор конкуренции	$X_4$
Устойчивость экономической системы	$X_5$
Реформирование электроэнергетики	$X_6$
Нестабильность, противоречивость законодательства	$X_7$
Антимонопольное регулирование	$X_8$
Государственное регулирование уровня тарифов	$X_9$
Неблагоприятные природные явления (гроза, молнии, шквальный ветер, гололед, изморозь и т.д.)	$X_{10}$
Ужесточение экологических норм к производству	$X_{11}$

1	2
Риск возникновения природных и техногенных катастроф, связанных с авариями на электроэнергетических объектах	$X_{12}$
Профессиональная некомпетентность управленческого и технического персонала	$X_{13}$
Низкая техническая оснащенность эксплуатационных бригад	$X_{14}$
Ошибки при расчетах необходимых энергетических мощностей (энергодефицит или энергопрофицит)	$X_{15}$
Нарушения в поставках сырья для генерации и распределения электроэнергии	$X_{16}$

Данные опроса были обработаны с помощью статистического метода. Обработанные результаты представлены на рис. 7.

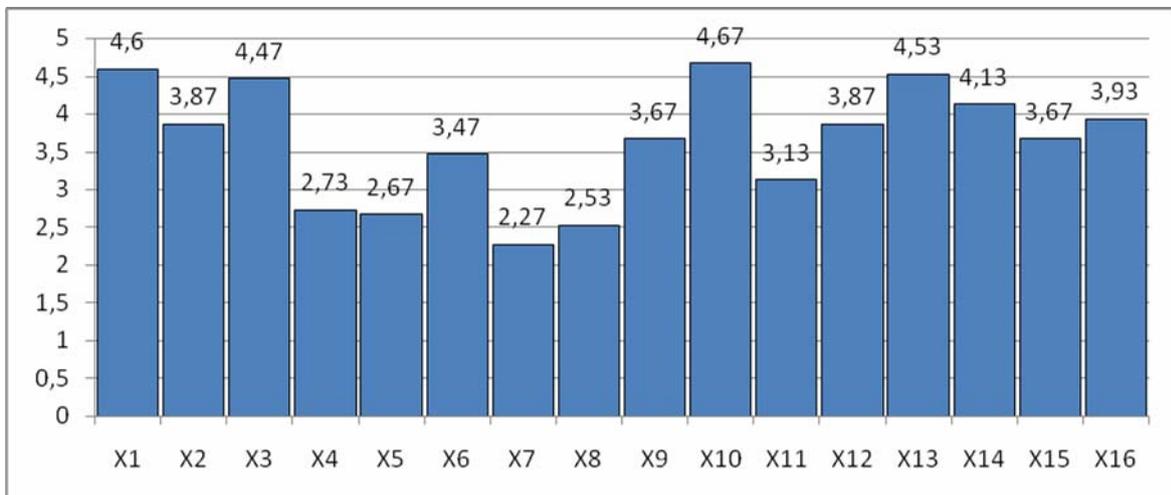


Рис. 7. Обобщенная оценка экспертов факторов риска в электропроводящих системах

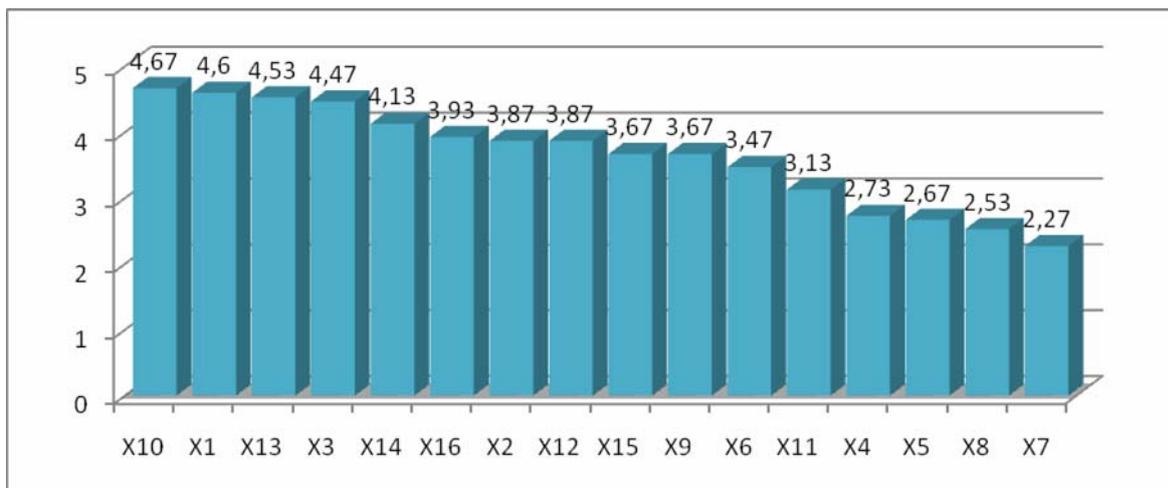


Рис. 8. Ранжированный ряд оценки экспертов факторов риска в электропроводящих системах

В результате обобщенной оценки мнений экспертов были получены следующие результаты:

1. Наиболее важными, по мнению экспертов, являются факторы:

– Неблагоприятные природные явления (гроза, молнии, шквальный ветер, гололед, изморозь и т.д.).

– Высокий уровень морального и физического износа основных фондов и сетей электроснабжения.

– Профессиональная некомпетентность управленческого и технического персонала.

– Высокие темпы роста тарифов на электроснабжение

– Недофинансирование инвестиционных программ по вводу новых и модернизации имеющихся электрогенерирующих мощностей.

– Низкая техническая оснащенность эксплуатационных бригад.

2. Менее значимыми, но, тем не менее, важными являются факторы:

– Нарушения в поставках сырья для генерации и распределения электроэнергии

– Риск возникновения природных и техногенных катастроф, связанных с авариями на электроэнергетических объектах

– Ошибки при расчетах необходимых энергетических мощностей (энергодефицит или энергопрофицит

– Государственное регулирование тарифов в электроэнергетике.

На втором этапе экспертной оценки опрос проводится по выбранным значимым и наиболее значимым факторам риска. Второй вопросный лист представлен в прил. 2.

В результате экспертного опроса были выявлены наиболее важные факторы риска электропроводящих систем. Для эффективного управления рисками рассмотрим эти факторы более подробно.

1. Высокий уровень физического и морального износа.

Одной из главных проблем российской электроэнергетики является прогрессирующее старение основных производственных фондов в условиях увеличения потребностей энергопотребления. Надёжность, экономичность и экологическая безопасность электроснабжения напрямую зависят от состояния производственных фондов энергокомпаний. По данным Федеральной службы государственной статистики износ основных фондов предприятий энергетики превышает 50 %, что является источником повышенного риска возникновения крупных аварий. Ситуация с сетевым хозяйством также обострилась. Износ линий электропередач составляет 35,6 %.

2. Отсутствие высококвалифицированного персонала.

Факторами риска, связанного с персоналом, являются недостаточная квалификация персонала (и связанные с ними технические нарушения и риски при принятии управленческих решений), несоответствие квалификации сотрудников развитию новых технологий, высокий уровень текучести персонала (особенно технического), а также низкий уровень подго-

товки выпускников средних профессиональных и высших профессиональных учебных заведений.

3. Неблагоприятные природные явления (гроза, молнии, шквальный ветер, гололед, изморозь и т.д.) со средней оценкой.

Географические и климатические особенности региона, расположенного в средней части Поволжья, несут в себе опасность наступления аварийных ситуаций на энергоустановках вследствие негативных природных явлений (сильный снегопад, гололед, пожары и др.). Для минимизации данных рисков необходимо проектировать энергетические объекты с учетом региональных климатических и географических особенностей. По данным оценок причин аварийных отключений электроэнергии на климатические воздействия (ветер, гололед и их сочетание) выше расчетных значений приходится до 19 % , на грозовые перенапряжения 13 % случаев технологических нарушений. В 2011 году среди причин возникновения инцидентов на электрических сетях на неблагоприятные погодные явления сопровождающиеся падением деревьев, растущих на краю трассы или в глубине лесного массива, на провода воздушных линий, пришлось 23 % случаев. В 2012 г. по той же причине произошло 50 % случаев аварийных отключений, а в 2013 году – 55 %. Риски усиливаются за счет того, что данный фактор относится к внешним и неуправляемым, что затрудняет его прогнозирование и выработку мероприятий по минимизации последствий возникновения рисков ситуаций.

4. Низкая техническая оснащенность эксплуатационных бригад.

Механизация ремонтов и технического обслуживания линий электропередачи и подстанций осуществляется с использованием транспортных средств общего назначения, строительных машин и механизмов, предусмотренных нормативами их комплектования. В 2009 году парк самоходных машин и механизмов насчитывал 56,1 тыс. единиц. Доля машин, находящихся в неудовлетворительном для эксплуатации состоянии, составила около 24 %. Оснащенность специальными самоходными средствами механизации находится по разным видам в пределах 56-97 %. Сохраняется низкий уровень оснащенности специальными механизмами (автогидроподъемниками, телескопическими вышками и передвижными электромеханическими мастерскими). Автомшины повышенной проходимости составляют около 75 % от общего числа линейных автомашин. Недостаточная оснащенность эксплуатационных бригад приводит к неспособности заблаговременно предотвращать возникновение аварийных отключений электроэнергии и медленному восстановлению

5. Высокие темпы роста тарифов на электроэнергию.

Основным экономическим фактором, сильно влияющим на предприятия, является уровень тарифов за электроэнергию. Реформа электроэнергетики прописала рынку поэтапный переход от регулируемых тарифов на рыночное ценообразование. С 1 января 2011 года произошла полная либерализация цен на розничном рынке электроэнергии (мощности) для всех потребителей, за исключением населения и приравненных к нему

категорий. Конечно, энерготарифы для всех групп потребителей росли и до реформы, но с ее началом – особенно. По расчетам, основанными на данных Росстата, с 1997 по 2009 год тарифы на электроэнергию выросли в среднем по стране для промышленности в 6,3 раза, для прочих коммерческих потребителей – почти в 6,8. В богатой на энергоносители России электроэнергия сейчас отпускается промышленности по более высокой цене, чем в США, Китае, Франции и ряде других стран. Произшедшая с 1 января 2011 года либерализация особенно больно ударила по коммерческим непромышленным потребителям – это в основном малый и средний бизнес, который стал платить за кВт\*ч гораздо больше, чем зарубежные коллеги.

Какое влияние окажет повышение энергетических тарифов на выпуск товаров российской промышленностью в отдельных отраслях? Оценки специалистов Высшей школы экономики (ГУ-ВШЭ), Института экономики переходного периода (ИЭПП) и Российской экономической школы (РЭШ), позволяют сделать вывод: при прочих равных условиях повышение тарифа на электроэнергию на 1 % приведет к сокращению промышленного производства в интервале от 0,1 до 0,18 %. Конечно, такие оценки следует интерпретировать с большой осторожностью. Ожидаемый эффект повышения энергетических тарифов существенно различается для разных отраслей: чем значительнее доля расходов на электроэнергию в затратах, тем сильнее негативные последствия роста тарифов. В среднем на электроэнергию приходится от 6 до 8 % себестоимости, но ведь в одной отрасли этот показатель может составить 1 %, а в другой – 30 %! Наиболее уязвимыми по отношению к росту энергетических тарифов выглядят металлургия, химия, машиностроение и топливно-энергетический комплекс. Так, в производстве алюминия на электроэнергию приходится почти четверть затрат, в производстве калийных удобрений – около одной пятой. В других отраслях также нетрудно обнаружить сегменты, конкурентоспособность которых зависит от тарифов на электроэнергию. Среди лидеров в списке риска – производители цемента (от 30 до 40 % расходов на электроэнергию в структуре затрат). Однако в него входят не только «тяжелые» отрасли. Так, на электроэнергию приходится значительная доля (около 20 %) издержек в птицеводстве. Именно отрасли, составляющие «группу риска», должны в наибольшей степени пострадать от роста тарифов: для них повышение цены электроэнергии на 1 % может привести к сокращению выпуска до 0,5 %.

Снабжение потребителей всеми видами энергии обеспечивается за счет энергетической системы. Энергетическая система – это совокупность энергетических ресурсов всех видов, а также методов и средств для их получения, преобразования, распределения и использования. В энергосистему входят системы электроэнергетическая, нефте- и газоснабжения, тепловой энергетики и другие. Обычно все эти системы объединяются в масштабах страны в единую энергетическую систему, в масштабах нескольких районов – в объединённые энергосистемы. Объединение отдельных

энергоснабжающих систем в единую систему также называют межотраслевым топливно-энергетическим комплексом, оно обусловлено прежде всего взаимозаменяемостью различных видов энергии и энергоресурсов.

В более узком смысле под энергосистемой понимают совокупность электростанций, электрических, газовых и тепловых сетей, которые соединены между собой и связаны общими режимами непрерывных производственных процессов преобразования, передачи и распределения электрической, газовой и тепловой энергии, что позволяет осуществлять централизованное управление такой системой. Системы газо-, электро- и теплоснабжения теснейшим образом связаны взаимодействуют между собой. В структуре потребления электростанциями РФ первичных энергоресурсов доля газа составляет 49,8 %, т.е. 201 млн. т.у.т. На цели производства тепловой энергии ежегодно расходуется 190 млрд. м<sup>3</sup> газа, что в 1,6 раза больше, чем расход на производство электроэнергии, и равно 41 % от суммарного потребления газа.



Рис. 8. Взаимосвязь ресурсопроводящих систем

В России электроэнергетика теснейшим образом связана с теплоснабжением: на тепловых электростанциях производится более 60 % электрической и почти 32 % тепловой энергии, используемой в стране; при этом практически третья часть электроэнергии, производимой всеми ТЭС, вырабатывается в теплофикационном (комбинированном) цикле.

Практически все муниципальные котельные не имеют резервного автономного источника электроснабжения, отключения котельных от

электроэнергии зачастую приводят к остановке их работы, тем самым создается критическая ситуация в теплоснабжении потребителей.

В первую очередь энергосистема направлена на обеспечение надежного снабжения энергоресурсами всех потребителей. Так как все элементы энергосистемы взаимозависимы друг от друга, нарушения работы одного ресурсораспределительного комплекса негативно сказывается на работе всей энергосистемы. Это повышает уровень возникновения рисков ситуаций и ведет к повышению уровня рисков и для предприятий энергетики и для потребителей энергоресурсов.

Рассмотрение ресурсопроводящих систем как единой энергосистемы повышает возможность эффективного управления его работы, а также снижает вероятность возникновения непредвиденных ситуаций. При таком объединении возникают существенные технико-экономические преимущества:

- значительное повышение надёжности снабжения энергоресурсами всех потребителей;
- существенное снижение стоимости электро- и теплоэнергии;
- повышение экономичности работы различных предприятий энергетики;
- снижение рискованности работы энергосистемы.

Поэтому для более эффективного управления рисками возникающими в системах ресурсораспределения, необходимо учитывать риски не только отдельных сетей, но и ситуацию в взаимозависимых энергосистемах.

## Литература

1. Волков, Л.В. Реформирование электроэнергетики России: промежуточные итоги и дальнейшие планы [Текст] / Л.В. Волков, Е.В. Ходячих // Эффективное антикризисное управление. – 2010. – №2 (61). – С.74-81.
2. Исмагилов, И.Ф. Обеспечение устойчивого развития топливно-энергетического комплекса – основа экономической и национальной безопасности Российской Федерации [Текст] / И.Ф. Исмагилов // Проблемы современной экономики. – 2010. – № 1 (33). – С. 45-52.
3. Ламакин Г.Н. Основы менеджмента в электроэнергетике [Текст]: учеб. пособие / Г.Н. Ламакин. – Ч.1. – 1-е изд. – Тверь: ТГТУ, 2009. – 208 с.
4. Нигматулин, Б. Электроэнергетика России. Мифы и реальность [Текст] / Б. Нигматулин // ЭнергоРынок. – 2011. – №5 – С. 23-29.
5. Савоськин Н.Е. Надежность электрических систем [Текст]: учеб. пособие / Н.Е.Савоськин. – Пенза: ПГУ, 2008.
6. [www.minenergo.gov.ru](http://www.minenergo.gov.ru)

# УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Раевский Л.А.

## 1. Управление качеством строительно-монтажных работ

Качество строительной продукции представляет собой совокупность свойств готового строительного объекта, обуславливающую его пригодность удовлетворять определенные потребности. Управление качеством железнодорожного строительства – это установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества строительной продукции при ее проектировании, производстве и эксплуатации, осуществляемого путем систематического контроля и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество.

Внедрение различных систем управления качеством железнодорожного строительства способствует улучшению качества продукции, повышает культуру производства, акцентирует внимание исполнителей на достижении конечной цели производства – выпуске продукции с требуемым уровнем качества. Однако в каждой из существующих систем имеется ряд существенных недостатков, которые снижают эффективность действия этих систем, и в ряде случаев не создают условий для заинтересованности организаций в их применении.

Наиболее эффективна комплексная система управления качеством строительства, состоящая из отдельных подсистем: проектирования, производства строительных конструкций, изделий и материалов и выполнения строительно-монтажных работ.

Комплексная система управления качеством строительно-монтажных работ (КС УК СМР) представляет собой совокупность организационных, технических, экономических и социальных мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение и поддержание оптимального уровня качества строительной продукции. Эти мероприятия выполняются при разработке проектов сооружений в проектных организациях, изготовлении продукции на предприятиях строительной индустрии, производстве строительно-монтажных работ подрядными организациями и эксплуатации в период гарантийного срока.

Управление качеством строительно-монтажных работ предусматривает выполнение следующих задач:

- планирование качества, т.е. установление плановых уровней качества в показателях, предусмотренных инструкцией СН 378-77;
- обеспечение готовности подразделений строительной организации к выполнению строительно-монтажных работ на заданном уровне качества;

– обеспечение материально-техническими ресурсами, отвечающими требованиям государственных стандартов и других технических нормативов;

– метрологическое и геодезическое обеспечение единства, точности и достоверности соответствующих параметров проекту и нормативно-технической документации, обеспечение кадрами и повышение их квалификации;

– моральное и материальное стимулирование качества; контроль информационного обеспечения и оценки качества.

КС УК СМР разрабатывают и внедряют в три этапа:

1) первый этап – подготовка и разработка системы, когда издают приказ об организации работ по проектированию системы и создают координационную рабочую группу; организация технической учебы специалистов, которые будут участвовать в разработке документации по системе; обследование и анализ существующего уровня качества строительного-монтажных работ для разработки плана мероприятий по повышению организационно-технического уровня строительного производства и управления;

2) второй этап – разработка проекта системы, а именно технического задания и проекта КС УК СМР;

3) третий этап – внедрение системы, когда издают приказы о введении в действие утвержденного техно-рабочего проекта КС УК СМР и входящих в него стандартов предприятий, организуют службу управления качеством, а также контроль внедрения и соблюдения основных положений системы и стандартов предприятия

## 2. Нормативная документация по качеству строительства

Нормативная документация – основа управления качеством железнодорожного строительства. Она устанавливает показатели качества выполнения всех видов работ, регламентирует требования к их производству и приемке, методы контроля.

В нормативно-техническую документацию, на которой базируются требования к качеству строительного-монтажных работ, входят строительные нормы и правила, государственные стандарты, проектно-сметная документация, отраслевые стандарты, инструкции, указания и другие нормативные документы, утвержденные в установленном порядке.

Современная система нормативных документов (СНД) Российской Федерации в строительстве создается в соответствии с новыми экономическими условиями, законодательством и структурой управления на базе действующих в России строительных норм, правил и государственных стандартов.

Главная задача СНД – защита прав и охраняемых законом интересов потребителей строительной продукции, общества и государства при развитии самостоятельности и инициативы предприятий, организаций и специалистов.

Одним из основных средств решения этой задачи является переход к новым методическим принципам, которые находят все большее распространение в практике международной стандартизации. В отличие от традиционно сложившегося, так называемого описательного или предписывающего подхода, когда в нормативных документах приводят подробное описание конструкции, методов расчета, применяемых материалов и т.д., вновь создаваемые строительные нормы и стандарты содержат, в первую очередь, эксплуатационные характеристики строительных изделий и сооружений, основанные на требованиях потребителя. Нормативные документы не предписывают, как проектировать и строить, а устанавливают требования к строительной продукции, которые должны быть удовлетворены, или цели, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования и строительства. Способы достижения поставленных целей в виде объемно-планировочных, конструктивных или технологических решений носят рекомендательный характер.

Основные цели, принципы и общую структуру СНД в строительстве определяет СП 48.13330.2011. В нём содержатся требования к нормативным документам, их содержанию, построению, изложению и оформлению, порядок разработки, принятия и применения. Положения настоящего документа обязательны для органов управления и надзора, предприятий, организаций и объединений, независимо от форм собственности и принадлежности, осуществляющих разработку и применение нормативных документов в строительстве.

Структура системы нормативных документов. Система нормативных документов в строительстве представляет собой совокупность взаимосвязанных документов, принимаемых компетентными органами исполнительной власти и управления строительством, предприятиями и организациями для применения на всех этапах создания и эксплуатации строительной продукции в целях защиты прав и охраняемых законом интересов ее потребителей, общества и государства.

Исходя из общих целей стандартизации СНД способствует решению стоящих перед строительством задач с тем, чтобы обеспечить:

- соответствие строительной продукции своему назначению и создание благоприятных условий жизнедеятельности населения;
- безопасность строительной продукции для жизни и здоровья людей в процессе ее производства и эксплуатации;
- защиту строительной продукции и людей от неблагоприятных воздействий с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций;

- надежность и качество строительных конструкций и оснований, систем инженерного оборудования, зданий и сооружений;
- выполнение экологических требований, рациональное использование природных, материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов;
- взаимопонимание при осуществлении всех видов строительной деятельности и устранение технических барьеров в международном сотрудничестве.

Объектами стандартизации и нормирования в СНД являются:

- организационно-методические и общие технические правила и нормы, необходимые для разработки, производства и применения строительной продукции;
- объекты градостроительной деятельности и строительная продукция – здания и сооружения и их комплексы;
- промышленная продукция, применяемая в строительстве, – строительные изделия и материалы, инженерное оборудование, средства оснащения строительных организаций и предприятий стройиндустрии;
- экономические нормативы, необходимые для определения эффективности инвестиций, стоимости строительства, материальных и трудовых затрат.

Структура СНД определяется номенклатурой объектов стандартизации и нормирования. Для каждой группы однородных объектов формируется комплекс взаимосвязанных документов различных видов, объединяемых единством их цели и задач. При необходимости в составе комплексов разрабатывают основополагающие нормативные документы, в которых устанавливают положения, общие для объектов комплекса.

Нормативные документы. СНД подразделяется на государственные федеральные документы, документы субъектов Российской Федерации и производственно-отраслевые документы субъектов хозяйственной деятельности.

Строительные нормы и правила Российской Федерации (СНиП) устанавливают обязательные требования, определяющие цели, которые должны быть достигнуты, и принципы, которыми необходимо руководствоваться в процессе создания строительной продукции

Государственные стандарты Российской Федерации в области строительства (ГОСТ Р) устанавливают обязательные и рекомендуемые положения, определяющие конкретные параметры и характеристики отдельных частей зданий и сооружений, строительных изделий и материалов и обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве и эксплуатации этой продукции

Своды правил по проектированию и строительству (СП) устанавливают рекомендуемые положения о развитии и обеспечении обязательных

требований строительных норм, правил и общетехнических стандартов СНД.

Руководящие документы СНД (РДС) устанавливают обязательные и рекомендуемые организационно-методические процедуры по осуществлению деятельности, связанной с разработкой и применением нормативных документов в строительстве

Территориальные строительные нормы (ТСН) устанавливают обязательные для применения в пределах соответствующих территорий и рекомендуемые положения, учитывающие природно-климатические и социальные особенности, национальные традиции и экономические возможности республик, краев и областей России.

Стандарты предприятий (объединений) строительного комплекса и стандарты общественных объединений (СТП и СТО) устанавливают для применения на данном предприятии или объединении положения по организации и технологии производства, а также обеспечению качества продукции

Наряду с нормативными документами СНД в строительстве применяют:

- государственные стандарты и другие документы по стандартизации, метрологии и сертификации Госстандарта России;
- нормы, правила и нормативы органов государственного надзора;
- стандарты отраслей, нормы технологического проектирования и другие нормативные документы, принимаемые отраслевыми министерствами, государственными комитетами и комитетами в соответствии с их компетенцией.

Содержание нормативных документов. СНД основывается на современных достижениях науки, техники и технологии, передовом отечественном и зарубежном опыте проектирования и строительства, учитывает международные и национальные стандарты технически развитых стран.

Положения нормативных документов могут быть обязательными, рекомендуемыми или справочными. Обязательные положения устанавливаются на минимально необходимом или максимально допустимом уровне, рекомендуемые – на уровне лучших отечественных и мировых достижений.

К обязательным относят те положения, которые в соответствии с принципами СНД подлежат безусловному соблюдению.

К рекомендуемым относят нормы, правила и характеристики, которые могут изменяться в соответствии с конкретными потребностями и возможностями потребителя или условиями производства.

Во вводной части нормативных документов, содержащих обязательные и рекомендуемые положения, указаны номера разделов и пунктов (подпунктов), носящих обязательный характер.

Нормативные документы СНД применяют в пределах установленной каждым документом области в соответствии с положениями настоящих норм и правил, Законом Российской Федерации о стандартизации и ГОСТ Р 1.0 (для нормативных документов по стандартизации).

Межгосударственные строительные нормы и правила применяют на территории Российской Федерации в качестве федеральных нормативных документов путем принятия соответствующих строительных норм и правил Российской Федерации в установленном Минстроем России порядке.

Международные, межгосударственные и региональные стандарты, а также национальные стандарты других стран применяются в строительстве непосредственно в качестве стандартов Российской Федерации в порядке, установленном ГОСТ Р 1.0.

Обязательные требования нормативных документов подлежат применению всеми органами управления и надзора, предприятиями и организациями независимо от формы собственности и принадлежности, гражданами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью или осуществляющими индивидуальное строительство, а также общественными и иными организациями, включая совместные предприятия с участием зарубежных партнеров, зарубежными юридическими и физическими лицами.

Отсутствие в договоре (контракте) ссылок на нормативные документы, содержащие обязательные требования, не освобождает исполнителя от их соблюдения.

Разрешение на отступление от обязательных требований нормативного документа в обоснованных случаях может дать только орган, которым этот документ введен на территории Российской Федерации, при наличии компенсирующих мероприятий и согласований органов надзора.

Рекомендуемые положения нормативных документов применяют по усмотрению исполнителя (производителя продукции) или по требованию заказчика.

Указанные положения становятся обязательными для применения, если в договоре (контракте) на выполнение работ или поставку продукции предусмотрены соответствующие указания со ссылкой на эти документы.

При отсутствии в договоре (контракте) таких указаний экспортирующие или контролирующие органы не вправе требовать применения рекомендуемых положений для обеспечения выполнения обязательных требований или запрещать применение решений, отсутствующих в нормах.

Исполнитель может разработать и осуществить собственное или любое другое решение, как наиболее рациональное в конкретной ситуации. Возможность применения таких решений должна быть подтверждена расчетом, результатами исследований, экспериментов или другим способом. Применение рекомендуемых норм следует рассматривать лишь как один из способов выполнения соответствующих обязательных требований.

На проектирование и строительство уникальных и экспериментальных объектов при необходимости следует разрабатывать технические условия, которые утверждает заказчик по согласованию с Минстроем России и органами надзора.

На существующие здания и сооружения, запроектированные и построенные в соответствии с ранее действующими нормативными документами, вновь разрабатываемые документы не распространяются, за исключением случаев, когда дальнейшая эксплуатация таких зданий и сооружений в соответствии с новыми данными приводит к недопустимому риску для безопасности жизни и здоровья людей. В таких случаях компетентные органы исполнительной власти или собственник объекта должны принять решение о реконструкции, ремонте или сносе существующих зданий и сооружений.

При изменении функционального назначения существующих зданий (сооружений) или отдельных помещений должны применяться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений.

Юридические и физические лица несут ответственность за нарушение обязательных требований и правильность применения положений нормативных документов в соответствии с законодательством.

### 3. Контроль качества в строительных организациях

Выполнение требований стандартов, оценку качества продукции и состояния измерительной техники контролируют в трех уровнях:

1) государственный надзор специальными государственными органами, т.е. система контроля за деятельностью предприятий, обеспечивающих установленный уровень качества выпускаемой продукции;

2) ведомственный контроль органами министерств и ведомств с теми же задачами;

3) производственный контроль производственными контрольными органами внутри предприятия или организации.

Последний вид контроля относят к внутреннему, а первые два – к внешнему.

Основные виды производственного контроля: входной, операционный, приемочный и инспекционный. Объектами контроля служит качество труда продукции и технологического процесса.

Входному контролю подвергают материалы, полуфабрикаты, поступающую проектную документацию, формы, бортоснастку и другие элементы технологического оборудования. Порядок его проведения устанавливают стандартом предприятия. Методика контроля определена в специальных стандартах.

При операционном контроле качества продукции проверяют соблюдение отдельных нормативных требований, реализуемых в ходе выполнения очередной технологической операции. Цель его – обнаружение и устранение дефектов в процессе изготовления изделий или возведения зданий и сооружений. Исполнителем операционного контроля является производственный персонал (рабочие, бригадиры, мастера). Этот вид контроля рассматривается как контроль качества труда.

При операционном контроле проверяют:

- скрытые параметры изделия, контроль которых в последующем невозможен или затруднителен (арматурные каркасы и т. п.);
- стабильность параметров изделий, входящих в номенклатуру контроля готовой продукции;
- параметры изделий, зависящие от качества и состояния технологического оборудования и технологического процесса (толщина защитного слоя бетона, расположение закладных деталей, искривления и непрямолинейность поверхности).

Операционный контроль осуществляют по специальным технологическим картам операционного контроля, в которых перечисляют конкретные операции и указывают требования стандарта (или строительных норм и правил), соблюдаемые при выполнении данной операции, а также приводят описание инструмента, при помощи которого производят операционный контроль. В карте указывают также, кто конкретно осуществляет контроль (рабочий, мастер, прораб, отдел технического контроля и т.д.).

Приемочный контроль готовой продукции проводят на заключительной стадии технологического процесса. Число параметров, проверяемых при этом, должно отвечать требованиям стандартов и строительным нормам и правилам. Инспекционный внутриведомственный контроль проводят по графику, утвержденному руководством предприятия, обычно не менее одного раза в квартал.

Тщательная разработка и внедрение КС УК СМР – наиболее эффективная мера обеспечения высокого качества строительства. При этом должны быть наиболее полно увязаны все составляющие, от которых, так или иначе, зависит достижение высокого качества строительно-монтажных работ. Меры, направленные на повышение качества строительства, при отсутствии КС УК СМР, отражают в разрабатываемых ежегодно организационно-технических и экономических мероприятиях, проектах производства работ, технологических картах, картах трудовых процессов и других документах. К этим мерам относятся:

- входной контроль проектно-сметной документации и тщательное ее изучение;
- обеспечение технологической документацией и ее изучение;
- обеспечение нормативно-технической документацией и ее изучение;

- входной контроль поступающих на стройку материалов, конструкций и деталей;
- организация служб технического контроля и строительных лабораторий;
- оформление исполнительной технической документации;
- организация операционного контроля качества;
- материальное и моральное стимулирование высокого качества работ;
- учет потерь от брака.

Входной контроль проектно-сметной документации. До начала основных строительного-монтажных работ необходимо обеспечить надлежащую подготовку строительного производства, в том числе организационные подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы. Однако этому должно предшествовать тщательное изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации и местных условий строительства. От полноты и глубины её изучения в значительной мере зависят темпы, стоимость и качество работ.

Нельзя начинать работы без правильно оформленной документации. Строить можно лишь по проектам и сметам, утвержденным в установленном порядке и в соответствии с рабочими чертежами, разрешенными к производству работ. Разрешение оформляют на рабочих чертежах соответствующим штампом технического надзора заказчика.

Технические (или производственно-технические отделы) строительных организаций проверяют полноту выданных заказчиком технических (технорабочих) проектов, сметной документации, рабочих чертежей на объем работ в планируемом году, а также качество всей документации. Отступления от рабочих чертежей своевременно согласовывают с заказчиком и проектной организацией.

Проектно-сметную документацию изучают и контролируют по плану, утвержденному главным инженером организации, в котором указаны объемы изучаемой документации исполнителями работ, в том числе бригадами и рабочими. При этом следует иметь в виду, что проектная организация не выдает типовых рабочих чертежей на детали, конструкции и т. п., параметры которых есть в строительных нормах и правилах в части “Нормы проектирования” или в соответствующих стандартах. Строительные организации обязаны иметь такие нормативы и рабочие чертежи.

Наиболее сложные рабочие чертежи вычерчивают в крупном масштабе для обеспечения ими соответствующих бригад. Тщательное ознакомление исполнителей с рабочими чертежами повышает их ответственность за качество выполняемых работ и способствует росту производительности труда.

Обеспечение технологической документацией. Своевременная разработка и изучение технологической документации – важные меры повышения качества строительно-монтажных работ. Руководящим документом при этом является СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Проект организации строительства (ПОС) составляет проектная организация. Это часть технического проекта. На его основе строительная организация разрабатывает проект производства работ (ППР), утверждаемый главным инженером генеральной подрядной строительной организации, а в части монтажных и специальных работ – главными инженерами соответствующих субподрядных организаций по согласованию с генеральной подрядной организацией.

По объектам, где предусмотрено выполнение работ в действующих цехах с эксплуатируемыми коммуникациями и сооружениями, ППР до утверждения согласовывают с дирекцией действующего предприятия.

Строительство объектов без утвержденных ППР запрещается. В состав ППР для предприятий, их отдельных очередей, пусковых комплексов, зданий и сооружений наряду с графиками, генеральным планом и другими документами разрабатывают и включают технологические карты на сложные работы, выполняемые новыми методами. На остальных работах применяют типовые технологические карты, привязанные к объекту и к местным условиям.

Широкое распространение получили типовые карты трудовых процессов, устанавливающие рациональную и стабильную технологию производственного процесса с часто повторяющимися операциями и определяющие методы, условия выполнения и материально-техническое обеспечение этих операций.

С ППР тщательно знакомят всех инженерно-технических работников стройки (объекта), а с технологическими картами трудовых процессов – мастеров. В необходимых случаях обеспечивают также картами операционного контроля качества для проверки соблюдения заданных проектом и требуемых нормативными документами и стандартами геометрических, физико-технических и технологических параметров и свойств конструкций зданий и сооружений и их составных элементов в процессе строительства объекта.

Входной контроль качества получаемых материалов и конструкций. Строительные материалы, конструкции, изделия и инженерное оборудование, поступающие на стройки, подвергают входному контролю. При этом проверяют соответствие их стандартам, техническим условиям, паспортам и другим документам, подтверждающим качество и требования рабочих чертежей.

Входной контроль, как правило, осуществляет служба производственно-технологической комплектации на комплектовочных базах или

непосредственно предприятия-изготовители. При входном контроле испытывают материалы и изделия в строительной лаборатории. Путём внешнего осмотра производители работ и мастера проверяют соответствие качества конструкций, изделий и материалов, поступающих на строительную площадку, требованиям рабочих чертежей, технических условий и стандартов. Материалы, конструкции и детали, непригодность которых оформлена в установленном порядке, поставщик заменяет доброкачественными.

Организация служб технического контроля и строительных лабораторий. В обеспечении и контроле качества строительной продукции участвуют все подразделения организации:

- плановый отдел – планирует показатели качества и размеры премии;
- производственный – разрабатывает мероприятия по повышению качества;
- технический – проводит экспертизу и проверку проектно-сметной документации;
- отдел главного технолога – обеспечивает разработку и внедрение ППР, технологических карт и т. д.;
- отдел главного механика – осуществляет метрологическое обеспечение производства;
- управление производственно-технической комплектации – проверяет качество материалов и конструкций и при необходимости предъявляет рекламации и санкции поставщикам;
- отдел труда и заработной платы – организует материальное поощрение за качество труда;
- бухгалтерия – ведет учет качества продукции и затрат на переделки недоброкачественно выполненных работ.

Для усиления контроля качества строительно-монтажных работ, материалов, конструкций и деталей в строительных организациях создают лаборатории, которые руководствуются действующим законодательством, строительными нормами и правилами, государственными стандартами и ТУ на изготовление и поставку строительных материалов, конструкций и деталей.

Лаборатории снабжают оборудованием, приборами и инвентарем, состав и количество которых определяют в соответствии с характером и объемом выполняемых ими работ.

Оформление исполнительной технической документации. Первичным производственным документом, в котором отражают всю производственную деятельность на строительстве от начала работ до сдачи объекта в эксплуатацию, является общий журнал работ. Его ведут, как правило, по каждому объекту отдельно. Он находится у производителя работ. Его заполняют с первого дня подготовительных работ. В журнал вносят список

технического персонала, занятого на производстве, и все изменения в его составе.

В нем регистрируют проектные и технические документы по строительству объекта: ПОС, ППР, рабочие чертежи и сметы, присылаемые дополнения и изменения к ППР и сметам, акты, заключения экспертных комиссий с новыми техническими или сметными требованиями к объекту и ряд других данных.

Основной частью журнала является дневник работ. В нем указывают дату начала каждой работы и подробно отражают весь ход ее выполнения. Работы описывают по конструктивным элементам здания (сооружения) по мере их возведения.

В журнал вносят свои замечания лица, контролирующие производство и качество работ. Руководитель строительства делает в нем отметки о выполнении этих замечаний и распоряжений. После окончания строительства журнал сдают с производственным отчетом в строительную организацию. Журнал на объекте является наиболее доступной и универсальной формой сбора информации, он помогает установить причины возникновения брака и его виновников.

Кроме общего журнала работ по объекту, строительные нормы и правила предусматривают ведение журналов забивки свай, испытания пробных свай, бетонных и других работ. О них даются сведения в соответствующих главах.

В ходе строительства здания или сооружения подрядная организация составляет исполнительную техническую документацию с указанием отклонений от проектных размеров и различные акты, подтверждающие соответствие выполняемых работ проектным требованиям.

Если работы выполнены в полном соответствии с рабочими чертежами, то это подтверждают на чертежах подписями исполнителя работ, подрядчика и представителя заказчика.

Отклонения или отступления фиксируют в том же рабочем чертеже. На таких чертежах должна быть подпись главного инженера проекта, свидетельствующая о том, что данные отступления разрешены, так как не влияют на прочность и долговечность сооружения.

Дополнительные работы, возникшие по вине подрядчика (например, уширение основной площадки земляного полотна, увеличение глубины заложения фундаментов без должного обоснования и т.п.), не оплачивают.

Акты на скрытые работы составляют при обязательном участии представителя заказчика, а при необходимости и представителя проектной организации, если есть отступления от проекта или обнаружены какие-либо новые данные, влияющие на прочность и долговечность сооружений.

При необходимости составления акта подрядная организация письмом вызывает представителя заказчика, а если требуется, и представителя

проектной организации. При их неявке в зависимости от сложности вопроса возможен повторный вызов. Если все соответствует проекту, представителя заказчика повторно обычно не вызывают, а составляют односторонний акт и прикладывают к нему копию вызова заказчика.

Организация операционного контроля качества. Операционный контроль качества представляет собой проверку в ходе строительства соответствия выполнения строительно-монтажных и специальных строительных работ (по операциям) установленным требованиям с целью предотвращения и своевременного устранения брака, дефектов, переделок и недоделок.

Операционный контроль осуществляют по специальным схемам операционного контроля качества (СОКК) на все строительные и монтажные процессы, прилагаемым к технологическим картам или картам трудовых процессов. СОКК – это проектный документ, определяющий исполнителей, состав, способ и время контроля качества строительных процессов по операциям. Его разрабатывают на основе требований нормативных документов и государственных стандартов.

Схема операционного контроля содержит следующие положения:

- требования строительных норм и правил, а в необходимых случаях – основные характеристики качества материала (конструкций);
- перечень операций, выполнение которых проверяет производитель работ или мастер;
- данные о составе контроля, устанавливаемого на основании требований нормативных документов и рабочих чертежей с указанием, что необходимо проверить;
- указания о способе контроля выполняемых операций;
- сроки проведения контроля;
- перечень скрытых работ, подлежащих сдаче представителям технического надзора заказчика;
- перечень операций, контролируемых с участием строительной лаборатории, геодезической службы, а также специалистов, контролирующих отдельные виды работ.

Операционный контроль возлагается на прорабов и мастеров, а его организация на главных инженеров строительно-монтажных организаций.

#### 4. Технический надзор заказчика

Для систематического контроля соответствия объема, стоимости и качества строительно-монтажных работ организуется технический надзор заказчика за качеством строительства. Технический надзор также устанавливает соответствие между выполненными работами, утвержденным проектом и сметой, соблюдение строительных норм и правил и ТУ.

Заказчик проверяет качество применяемых материалов, деталей и конструкций, их соответствие государственным стандартам и ТУ, а также выполнение строительных работ и ввода объектов в эксплуатацию в установленные сроки.

Обязанности и права заказчика по строительству, расширению и реконструкции объектов производственного и непроизводственного назначения установлены специальным “Положением о заказчике по капитальному строительству”.

Работникам технического надзора не разрешается вносить изменения в утвержденные проекты и сметы в процессе строительства. Работу они заканчивают не ранее чем через месяц после ввода объекта в эксплуатацию (заселения).

Работники технического надзора проверяют наличие паспортов, результаты лабораторных анализов и испытаний материалов, деталей и конструкций, применяемых на строительстве. Они требуют от подрядчиков периодической проверки соответствия качества строительных материалов, деталей и конструкций паспортным данным, участвуют в отборе образцов и следят за результатами лабораторных испытаний.

В случае обнаружения на строительной площадке недоброкачественных строительных материалов, конструкций, деталей, оборудования и т.п. работники технического надзора составляют в установленном порядке акт и запрещают их применение.

Акты на скрытые работы составляют немедленно после их окончания. До подписания этих актов выполнение последующих работ запрещается. При крупнопанельном строительстве работы принимают поэтапно с составлением актов о правильности установки элементов сборных конструкций, плотности примыкания их к опорным плоскостям и друг к другу, качестве заделки швов, сварных соединений, антикоррозионной защиты и т.д.

Выполненные работы принимают от подрядчика и оплачивают при условии соответствия их качества утвержденным проектам и ТУ и при наличии правильно и полностью оформленных исполнительной документации и актов на скрытые работы.

Представители технического надзора заказчика контролируют своевременность и правильность ведения журналов работ, фиксации на отдельном комплекте рабочих чертежей данных об изменениях, внесенных в процессе строительства, и возможных отклонениях от проекта. Результаты технического надзора вносят в журналы работ или акты, где указывают: отступления от проектов, дефекты, нарушения ТУ, по чьей вине они допущены, конкретные требования по устранению недостатков с указанием сроков.

Работники технического надзора следят за своевременным выполнением всех требований и указаний, записанных в журнале работ представителями других контролирующих организаций. Требования, которые

записывает в журналы работ представитель технического надзора заказчика, являются для подрядной организации обязательными.

Работы, выполненные с нарушением утвержденного проекта, ТУ, правил производства работ и с применением недоброкачественных материалов, деталей и конструкций, не принимают. Дефекты устраняют за счет подрядных организаций.

Если возникли признаки деформации или угрозы разрушения конструкций возводимого здания или сооружения, работник технического надзора приостанавливает строительство и требует от подрядных и проектных организаций принятия немедленных мер по предотвращению аварии, сообщает об этом руководству застройщика, подрядной организации, финансирующему банку. Если деформации (дефекты) возникли из-за непринятия подрядчиком зависящих от него мер, то он устраняет их за свой счет. Представитель технического надзора заказчика участвует в комиссии по приемке построенных объектов.

Работники технического надзора заказчика отвечают за приемку от строителей работ, выполненных с нарушением утвержденного проекта, ТУ и правил производства работ, особенно выполненных в зимних условиях, сейсмических районах и районах многолетней мерзлоты; за составление не соответствующих действительности актов на скрытые работы и других документов по строительству; за оформление к оплате завышенных объемов и стоимости работ, а также работ, выполненных с отступлением от проекта и ТУ.

Поступающие от проектных организаций рабочие чертежи заказчик проверяет и передает подрядчику с отметкой на каждом чертеже (экземпляре) о принятии их к производству. Он также переносит оси и отметки с рабочих чертежей в натуру и закрепляет на местности высотные отметки: по сооружениям линейного типа – трассы железнодорожного пути с закреплением в натуре углов поворота и главных точек кривых, а также осей мостов, труб, дюкеров и других искусственных сооружений, центров опор, колодцев; по промышленному строительству – опорной строительной сети, состоящей из квадратов или прямоугольников с длинами сторон 100–120 м; по жилищно-гражданскому строительству – красные линии застройки.

Все возникающие в процессе строительства мелкие отступления от проекта, не меняющие принципов принятого решения и не влияющие на прочность деталей или сооружений, подрядчик фиксирует в рабочих чертежах, один экземпляр которых передает по окончании строительства заказчику.

Если заказчик вносит в переданную подрядчику документацию в установленном порядке изменения, то он не позднее, чем за 15 дней до начала производства работ дополнительно передает подрядчику измененную

документацию, не менее чем в трех экземплярах и перечень аннулированных чертежей. Заказчик сообщает ведущей проектной организации обо всех предложениях подрядчика, связанных с изменением проекта.

Отдельные конструкции: опоры, пролетные строения мостов, арки, своды, подпорные стены, несущие металлические и сборные железобетонные конструкции – по мере их готовности принимает представитель технического надзора заказчика в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций. На стройках, где осуществляют авторский надзор проектные организации, в приемке участвует представитель авторского надзора.

Помимо экспертизы проектов, осуществляемой управлением железных дорог и управлением экспертизы проектов и смет МПС, перед выдачей технического (технорабочего) проекта и рабочих чертежей подрядчику заказчик тщательно проверяет их качество. Проекты должны отвечать требованиям максимального использования новейших достижений науки и техники с тем, чтобы строящиеся и реконструируемые предприятия ко времени их ввода в действие были технически передовыми и имели высокие показатели по производительности труда, себестоимости производства и качеству продукции.

Проектная организация возмещает заказчику фактические убытки, допущенные из-за недоброкачественной проектной документации, в сумме, не покрываемой неустойкой, но не более предусмотренной договором стоимости работ по составлению проектов на строительство отдельных цехов, зданий и сооружений, в которых допущены дефекты.

## 5. Авторский надзор проектных организаций

Главная задача генерального проектировщика – комплексная разработка проектов и смет, обеспечение высокого технического уровня и высокой экономической эффективности проектируемых предприятий, зданий и сооружений.

Для организации разработки проектов и технического руководства проектированием объектов строительства генеральный проектировщик назначает главного инженера и главного архитектора проекта, которые представляют проектную организацию в учреждениях, на предприятиях и в субподрядных проектных, изыскательских и других организациях по вопросам разработки, согласования и рассмотрения проектно-сметной документации и строительства по утвержденному проекту.

Главный инженер проекта имеет право: принимать решения по техническим вопросам в процессе проектирования, строительства и производства работ; приостанавливать производство отдельных видов строительно-монтажных работ при осуществлении их с отступлениями от проекта,

нарушении ТУ и правил, а также при неудовлетворительном их качестве; вносить предложения о пересмотре проектных решений, устаревших до ввода в действие предприятия и сооружения в связи с большой продолжительностью строительства. Главный инженер проекта руководит авторским, а в необходимых случаях и техническим надзором за строительством.

Авторский надзор осуществляют на протяжении всего периода строительства и приемки в эксплуатацию построенных объектов по договору, заключенному заказчиком с проектной организацией.

Цель авторского надзора – обеспечить максимальное соответствие технических решений и технико-экономических показателей сданных в эксплуатацию, отремонтированных объектов решениям и показателям, предусмотренным в утвержденных проектах, а также повышение ответственности проектных, строительных и ремонтно-строительных организаций и заказчиков за обеспечение высокого качества ремонта и строгое соблюдение его сметной стоимости.

Генеральный проектировщик в необходимых случаях поручает авторский надзор специализированным проектным организациям и в исключительных случаях привлекает по договору по отдельным частям проекта и видам работ специализированные организации, не принимавшие участие в разработке данного проекта.

К договору на авторский надзор прилагают план-график и смету затрат, общая сумма которой не должна превышать размера затрат, определенных в сводной смете на строительство.

Если продолжительность строительства более года, то на последующие годы заключают дополнительные соглашения, которыми уточняют перечни объектов, за строительством которых в планируемом году будут осуществлять авторский надзор, сроки его проведения и размеры затрат на годовой объем работ. Составляют также и график авторского надзора на объем работ, подлежащий выполнению в данном году. Все эти документы подготавливает проектная организация.

Проектные организации возлагают авторский надзор на авторов, соавторов, главных инженеров и главных архитекторов проекта, главных специалистов, руководителей групп и т. п. и сообщают об этом заказчику.

Журнал авторского надзора заполняется по стройке в целом или по строительству отдельных цехов зданий и сооружений и пусковых комплексов. Журнал находится у подрядной строительной-монтажной организации и предъявляется генеральным подрядчиком рабочей комиссии, а после окончания ее работы хранится у заказчика.

В журнале авторского надзора фиксируют все выявленные по ходу строительства отступления от проектно-сметной документации и нарушения требований строительных норм и правил и ТУ по производству

строительно-монтажных работ, а также обязательные для исполнения указания об устранении выявленных дефектов и сроки их устранения. Производители работ и представитель заказчика делают в журнале авторского надзора пометки о выполнении полученных указаний.

Работники авторского надзора следят за своевременным и доброкачественным выполнением указаний, внесенных в журнал авторского надзора, а в случае несвоевременного и недоброкачественного устранения выявленных дефектов вносят в журнал повторную запись. Одновременно работники авторского надзора сообщают об этом в письменной форме вышестоящим организациям, которым непосредственно подчинены генеральный подрядчик и заказчик, а также всем организациям, ведущим надзор за строительством.

Проектные организации, осуществляющие авторский надзор, проверяют в процессе строительства соответствие выполненных работ проектам и утвержденной сметной стоимости. Проектировщики контролируют соблюдение технологии, качество строительно-монтажных работ и работ по монтажу технологического и других видов оборудования, пожаро- и взрывобезопасность строящихся зданий и сооружений, вносят в установленном порядке уточнения и изменения в проектно-сметную документацию и своевременно решают все вопросы, возникающие в процессе строительства. Проектировщики участвуют в приемке техническим надзором заказчика отдельных конструкций (опор, пролетных строений мостов, арок, сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций). По мере готовности объекта составляются акты промежуточной приемки конструкций, а также акты освидетельствования основных работ, скрываемых последующими работами и конструкциями (перечень этих работ устанавливают в договоре на авторский надзор). Авторский надзор контролирует качество работ по оформлению фасадов зданий, интерьеров, благоустройству и озеленению, проверяет соответствие сертификатов (паспортов) и другой технической документации на конструкции, детали, строительные материалы и оборудование государственным стандартам, ТУ и проекту.

Авторский надзор имеет право:

- запрещать применение конструкций, деталей, строительных материалов и оборудования, не соответствующих государственным стандартам, ТУ, проекту и другой технической документации;
- требовать приостановки отдельных видов строительных и монтажных работ, выполняемых с нарушениями проекта, ТУ, правил производства строительно-монтажных работ;
- вносить в соответствующие органы представления о привлечении к ответственности должностных лиц, допустивших недоброкачественное выполнение строительно-монтажных работ.

Работники авторского надзора отвечают в установленном порядке за правильное и своевременное выполнение обязанностей, возложенных на них Положением об авторском надзоре.

Авторский надзор осуществляют за ремонтом, на который утверждают в установленном порядке проектно-сметную документацию, независимо от сметной стоимости на протяжении всего периода ремонта и приемки отремонтированных объектов рабочей комиссией.

Проектные организации отвечают за своевременное выполнение обязанностей, возложенных на них Положением и договорами на осуществление авторского надзора, за качество и своевременную разработку проектных решений, принимаемых при авторском надзоре.

## 6. Государственный контроль качества строительства

Планировкой и застройкой городов, поселков и сельских населенных мест руководит Управление (отдел) по делам строительства и архитектуры. Оно полностью отвечает за правильную планировку и застройку городов, поселков, в том числе железнодорожных, и сельских населенных мест жилыми домами и общественными зданиями в соответствии с требованиями архитектуры эксплуатации зданий и сооружений с учетом природно-климатических условий районов строительства.

Управление (отдел) по делам строительства и архитектуры выполняет следующие функции:

- разрабатывает и выдает застройщикам архитектурно-планировочные задания на проектирование всех видов строительства в городах, поселках и сельских районах;

- контролирует отвод участков для всех видов строительства в городах и сельских районах;

- наблюдает за организацией авторского надзора в соответствии с Положением об авторском надзоре проектных организаций за жилищно-гражданским строительством;

- руководит геодезическими службами городов и районов, выдает разрешения на производство геодезических работ, инженерно-геологических и других видов изысканий;

- организует охрану, ремонт и восстановление геодезических знаков;

- выдает разрешения на производство подготовительных и основных строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции жилых, культурно-бытовых и коммунальных зданий и сооружений, обеспеченных утвержденной технической документацией.

Инженер-инспектор Государственного архитектурно-строительного контроля является заместителем районного архитектора и имеет право:

- беспрепятственно посещать объекты гражданского и других видов строительства и независимо от их ведомственной принадлежности требовать и получать в необходимых случаях от заказчика, строительных и проектных организаций проектные материалы и другие документы, связанные с производством строительно-монтажных работ и изготовлением строительных материалов, конструкций и деталей;

- требовать от лиц, руководящих строительством, своевременного и правильного составления, ведения и надлежащего хранения документов, в том числе журналов работ, актов на скрытые работы, актов на приемку строительных материалов и др.;

- давать предложения о переделке и исправлении недоброкачественно выполненных строительно-монтажных и отделочных работ и запрещать применение строительных материалов, конструкций и деталей, не соответствующих проектам, ТУ или государственным стандартам; требовать в необходимых случаях экспертизы, исследования и испытания отдельных конструкций, изделий и материалов, а также вскрытия отдельных конструкций, вызывающих сомнение в правильности их выполнения;

- требовать от строительных организаций и заказчиков не допускать к руководству строительно-монтажными работами инженерно-технических работников, в сейсмических районах и в районах с просадочным грунтом и горными выработками, не имеющих удостоверений об окончании специальных курсов по изучению строительных норм и правил по строительству в этих районах, а при крупнопанельном строительстве – удостоверений об окончании семинара по крупнопанельному домостроению;

- может поднимать вопрос о привлечении к дисциплинарной и уголовной ответственности лиц, виновных в нарушении действующего строительного законодательства;

- привлекать в необходимых случаях специалистов научно-исследовательских и проектных институтов и других учреждений, организаций и предприятий для участия в проверке качества строительства.

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСНО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

**Хрусталеv Б.Б., Романенко М.И., Романенко И.И.**

*Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства*

Государственная политика в современных условиях направлена на социально-экономическое развитие регионов и всей страны в целом за счет инновационного развития экономики. Анализ проведения экономических реформ в России XXI века показал, что строительная отрасль является тем локомотивом, который способствует развитию сопутствующих строительству отраслей народного хозяйства. В тоже время, строительная отрасль является комплексом, объединяющим добывающие предприятия, перерабатывающие, транспортные, изыскательские, учебные, проектные и строительные.

Основой объединения в комплексы становятся интеграционные процессы, связанные с проникновением интересов одних производителей в другие отрасли с целью получения сверхприбылей за счет новых технологий, новых сырьевых материалов и способов управления в рыночных условиях. На наш взгляд, развитие ресурсно-добывающего и перерабатывающего сектора строительного комплекса в 2013-2014 годах является доминирующим фактором. Это связано с развитием химической промышленности, расширением возможностей машиностроительного сектора по производству основных фондов и конечно же с последними научными достижениями в области нано материалов. Таким образом, создаются все условия для создания межотраслевого промышленно-финансового комплекса, а точнее кластерного образования.

Проникновение финансовых организаций в кластерную структуру обеспечивает контроль за движением финансов не только в сфере производства, но и в распределительной части [3]. Происходит перераспределение полномочий различных организаций, входящих в кластерное образование, с целью снижения производственных издержек и привлечения инвестиций в производство материалов строительного назначения. Конечным этапом технологической цепочки производства является выпуск новых зданий и реконструкция уже существующих.

Степень освещенности данной проблемы и реализации кластеров строительного комплекса достаточно широкая как в отечественной, так и в зарубежной литературе.

Широкую известность получили работы по преобразованию организационно-экономических систем в трудах следующих ученых: П.К. Анохина, А.А. Богданова, Д.М. Гвишиани, С.Ю. Глазьева, Н.И. Кузнецова, Л.П. Куракова, Л.М. Липсиц, В.С. Немчинова, Б.Б. Хрусталева.

К настоящему времени в отечественной теории и практике кластерный подход используется в разных отраслях, но, не снижая значимости практических рекомендаций и теоретических исследований, остаются не до конца проработанными вопросы осмысления возможностей и приоритетов кластеризации в инновационно-инвестиционно-строительной деятельности.

В связи с этим, нами были проведены следующие исследования:

- выявлены и систематизированы проблемы технического и экономического характера предприятий ресурсно-перерабатывающего направления межотраслевого строительного кластера;

- определены тенденции и закономерностей развития ресурсного потенциала в строительном комплексе;

- исследованы современные проблем формирования, реализации и развития ресурсного потенциала организаций межотраслевого финансово-строительного лесопромышленного кластера на примере ЗАО «Дера» Пензенской области;

- проведен анализ организационно-экономических условий формирования и реализации ресурсного потенциала при внедрении инновационных технологий.

Для решения комплексной программы развития Пензенской области предлагается создание регионального межотраслевого финансово-строительного лесопромышленного кластера (МФСЛПК).

Главная отличительная черта создаваемого межотраслевого кластера – инновационная ориентированность.

Актуальностью представленной концепции развития межотраслевого строительного кластера в Пензенской области является:

- совершенствование и изменение взаимоотношений между предприятиями кластерного образования и другими субъектами хозяйственной деятельности региона;

- формирование единого центра по мониторингу за развитием межотраслевого кластерного образования;

- теоретическое и методологическое определение роли предприятий-производителей строительных материалов;

- обострение конкуренции за использование ресурсов с новыми потребительскими свойствами как внутри кластерного образования, так и на межрегиональном уровне;

- оценка инновационного потенциала ресурсных предприятий.

Головное предприятие кластера должно систематически проводить переоснащение производства и переподготовку персонала, внедрять новые

технологии, легко адаптироваться и уметь прогнозировать изменения окружающей среды.

В настоящее время в г. Пензе ЗАО «Деревянная архитектура» является крупным деревообрабатывающим комплексом. Компания специализируется на производстве филенчатых и щитовых высококачественных межкомнатных дверей, облицованных натуральным шпоном производства фирмы *ALPL*, а также шпоном дуба, красного дерева, африканского ореха и столярных изделий из натуральной древесины.

В ходе проведенного анализа было выявлено неустойчивое финансовое состояние ЗАО «Дера». Это обусловлено нарушением платежеспособности, перебоями в поступлении денежных средств на расчетный счет, снижением доходности деятельности предприятия.

В данной ситуации устойчивость может быть восстановлена путем оптимизации структуры пассивов и обоснованного снижения уровня запасов и затрат.

Прибыль от реализации продукции, работ, услуг по отчету о прибылях и убытках ЗАО «Дера» составляет в 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013 гг. соответственно 65517 тыс. руб., 66180 тыс. руб., 33783 тыс. руб., 31436 тыс. руб. и 66425 тыс. руб. Такое положение прибыли обусловлено ростом затрат и снижением выручки от реализации в кризисный период, ростом цен на реализуемые изделия.

Рентабельность продаж – данный коэффициент достаточно неустойчивый. В 2009 году 9,77 %, а в 2010 году снижен, где составил 0,51 %, в 2013 г. составил 16,63 %.

Динамика развития предприятия отрицательна. Относительно 2009 г. реализация дверных блоков в 2013 г. снизилась на 276 874 шт., что составляет 84,6 %. По сравнению с предшествующим 2012 г., в 2013 г. себестоимость дверных блоков снизилась на 127 362 руб., что составляет 35,45 %.

Для повышения эффективности деятельности предприятия следует увеличить объем производства за счет увеличения номенклатуры выпускаемой продукции и провести техническое перевооружение предприятия. На протяжении последних десяти лет оснащения предприятия новыми технологиями не было.

Экономическая эффективность развития предприятия во многом зависит от инновационной составляющей используемых технологий. XXI век характеризуется переходом на нано технологии и использованием инновационных подходов в менеджменте.

Инновация является научно-организационной системой производственных отношений, основанных на предпринимательстве.

Система состоит из пяти основных факторов:

1. Использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства.

2. Внедрение продукции с новыми свойствами.
3. Использование нового или иного назначения сырья.
4. Изменение в организации производства и его материально-технического обеспечения.
5. Появление новых рынков сбыта продукции и услуг.

Такие подходы к инновационным проблемам в экономике строительной отрасли нацелены на внедрение и использование новых видов потребительских товаров, новых производственных отношений, рынков и форм организации взаимоотношений в региональном межотраслевом кластере [4].

Все эти мероприятия можно реализовать за счет выпуска новых видов продукции, а именно за счет:

- организации выпуска модифицированной древесины и изделий на ее основе;
- производства из отходов деревообработки древесно-топливных пеллет.

Таким образом, рассматриваемому предприятию целесообразно расширить номенклатуру выпускаемой продукции и древесину использовать по направлениям, представленных на рис. 1.

В целях оказания финансовой поддержки промышленному сектору на региональном уровне принята долгосрочная целевая программа «Стимулирование роста объемов промышленного производства, внедрения инноваций и технического перевооружения промышленности Пензенской области на 2009-2015 гг.».

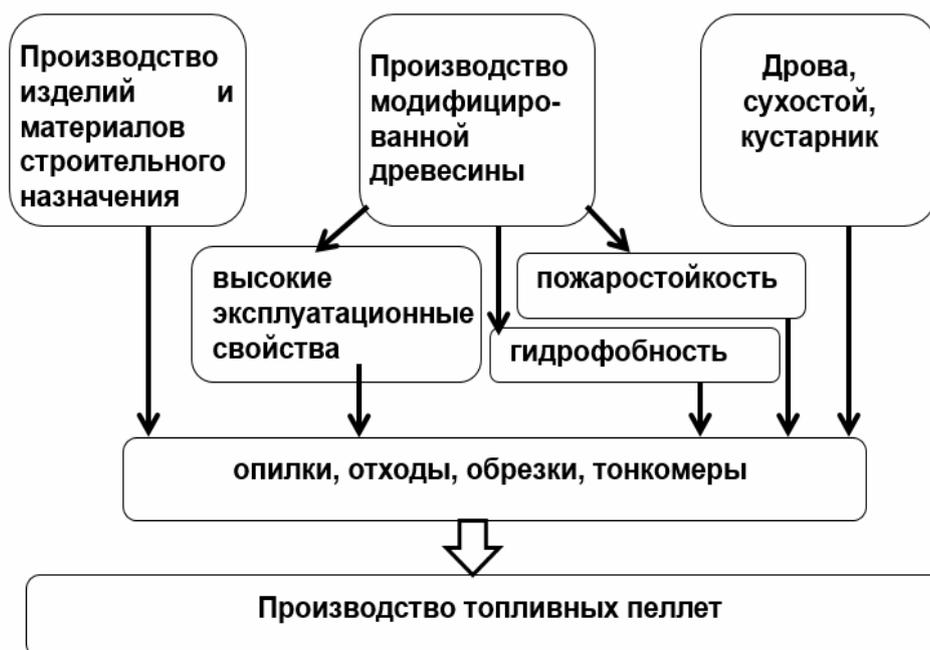


Рис. 1. Основные направления инновационного развития предприятий инвестиционно-строительного комплекса

Она предусматривает возмещение ресурсо-добывающим предприятиям части затрат по уплате процентов по кредитным и лизинговым договорам на техническое перевооружение производств и создание новой продукции. Программа стратегического развития Пензенской области до 2021 г. предполагает грантовые поддержки и льготное кредитование производства.

Для решения экономических, технических, экологических и социальных проблем региона целесообразно создать региональный межотраслевой финансово-строительный лесопромышленный кластер, где ЗАО «Дера» будет являться определяющим звеном наряду с финансовыми организациями.

Это позволит разработать и внедрить современные ресурсосберегающие технологии и оборудование для получения материалов нового поколения из древесного сырья и отходов древесины:

- древесно-полимерного композитного материала, строительных и других изделий;
- модифицированного материала из низкосортных мягколиственных пород, строительных и других изделий;
- клееных каркасных, несущих и ограждающих строительных конструкций из модифицированной древесины [1].

Создание регионального МФСЛПК способствует наиболее эффективному использованию интеграционного процесса в распределении инвестиционных ресурсов региона. Структура кластера состоит из четырех групп, которые связаны между собой не только финансовыми потоками, но и сырьевыми источниками.

Функционирование МФСЛПК предполагается на основе договорного объединения частных предпринимателей, во главе кластера стоят кредитно-финансовые организации Пензенской области. Они приобретают пакет акций других предприятий, становящихся участниками МФСЛПК.

К существенным преимуществам образованного на территории Пензенской области межотраслевого кластера относятся следующие:

- интеграция входящих в них звеньев не только через объединение финансовых ресурсов и капиталов, но также и через общую управленческую, ценовую, техническую, кадровую политику;
- наличие общей экологической стратегии;
- добровольное участие и сохранение юридической самостоятельности участников;
- структура межотраслевого кластера позволяет решать многие вопросы (в том числе проблемы, связанные с безопасностью) с меньшими издержками, чем на других крупных предприятиях и в объединениях.

Данную структуру, схематично можно изобразить следующим образом (рис. 2):

- I группа: предприятия кредитно-финансового направления;
- II группа: предприятия энергетического, лесоперерабатывающего и лесофермерского направления;

– III группа: предприятие экологической направленности по переработке сырьевых материалов вторичного назначения в полуфабрикаты и проведению постоянного мониторинга за воздушно-водным бассейном региона расположения МФСЛПК;

– IV группа: производство пеллет, брикетов, материалов и продукции строительного назначения, ведение собственного строительства.

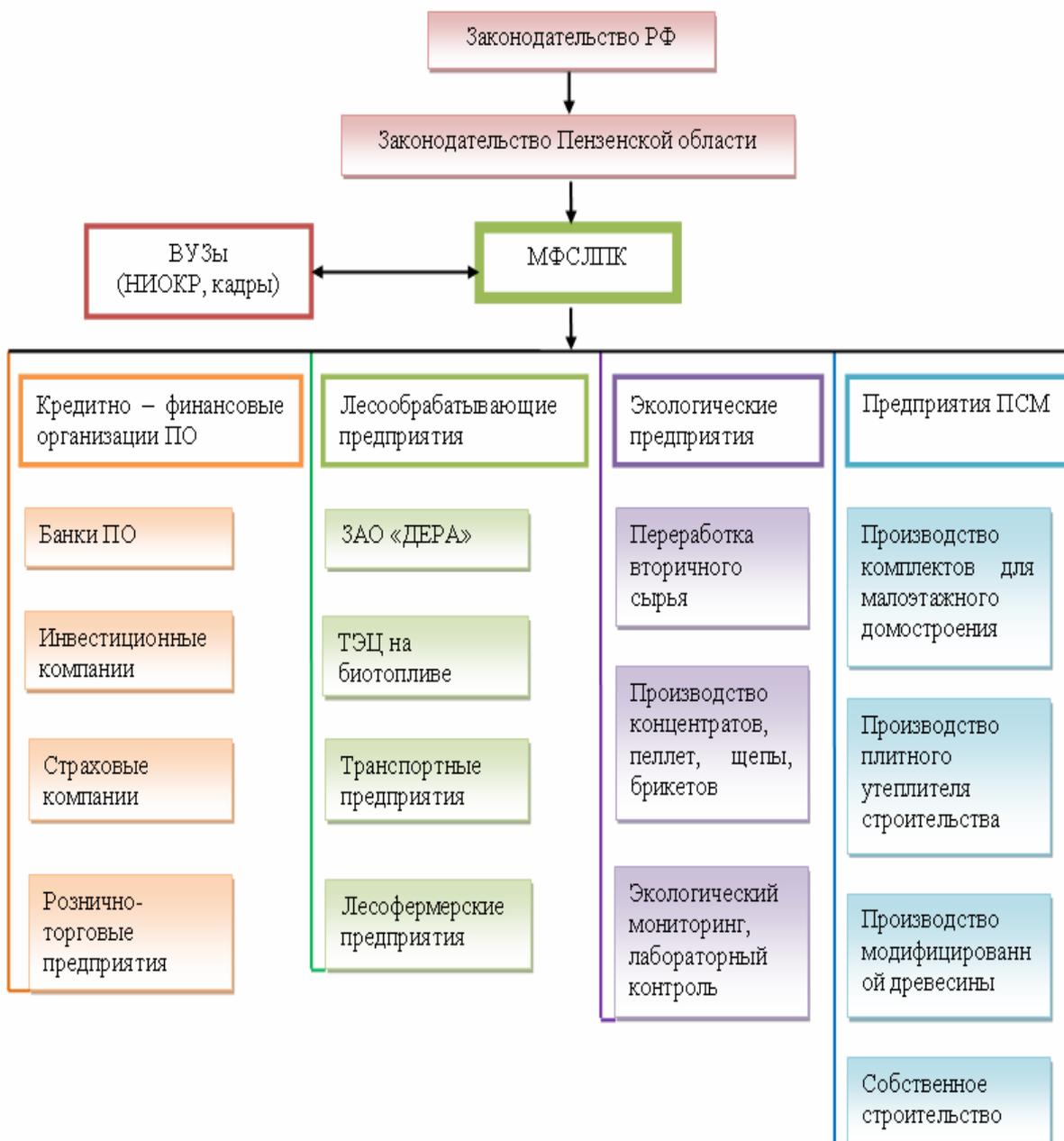


Рис. 2. Структура инвестиционно-строительного комплекса на примере создания МФСЛПК

Согласно этой схеме, предприятия первой группы являются наиболее инвестиционно-привлекательными. Они получают значительную часть

инвестиционных вливаний, которые впоследствии могут перераспределить в соответствии с конкретной производственной необходимостью:

- строительство комплекса лесоперерабатывающего и лесофермерского направления (II группа);
- предприятия по переработке вторичного сырья (III группа);
- производство строительных материалов и организация самоотоя (IV группа).

Таким образом, при создании данного межотраслевого кластера предприятия лесопромышленного и деревообрабатывающего профилей имеют возможность при минимуме затрат наиболее тесно сотрудничать с предприятиями строительного, перерабатывающего комплексов региона, в продукции которых заинтересованы предприятия малой энергетики (рис. 3).

Кластер опирается на:

- федеральные, региональные, муниципальные программы развития отрасли;
- финансово-кредитные организации Пензенской области;
- крупное головное предприятие отрасли по переработке древесины, которое является координатором всей деятельности кластера – ЗАО «Дера».

В эту структуру должны входить малые предприятия по:

- заготовке древесины;
- очистке лесных массивов;
- созданию и содержанию лесовозных дорог;
- выращиванию посадочного материала для леса.

Для функционирования кластера необходимы научные разработки и высококвалифицированные специалисты, которых готовят вузы.

Полученную продукцию, согласно проработанной логистической цепи, поставляют как на внутренние, так и на зарубежные рынки, и на мини-ТЭЦ.

Создание МФСЛПК осуществляется несколькими способами:

1. Добровольное объединение капиталов отдельных участников и учреждение акционерного общества, представляющего собой вновь созданную организационную структуру со всеми экономико-правовыми полномочиями и соответствующими юридической и хозяйственной ответственностями.

2. Добровольная передача участниками создаваемого кластера пакетов своих акций в управление, как правило, банку или финансово-кредитному институту.

3. Приобретение одним из участников кластера пакетов акций других предприятий, компаний, организаций.

4. Приобретение акций не всегда может носить добровольный характер, оно органически связано с процессами слияний и поглощений одних компаний другими.

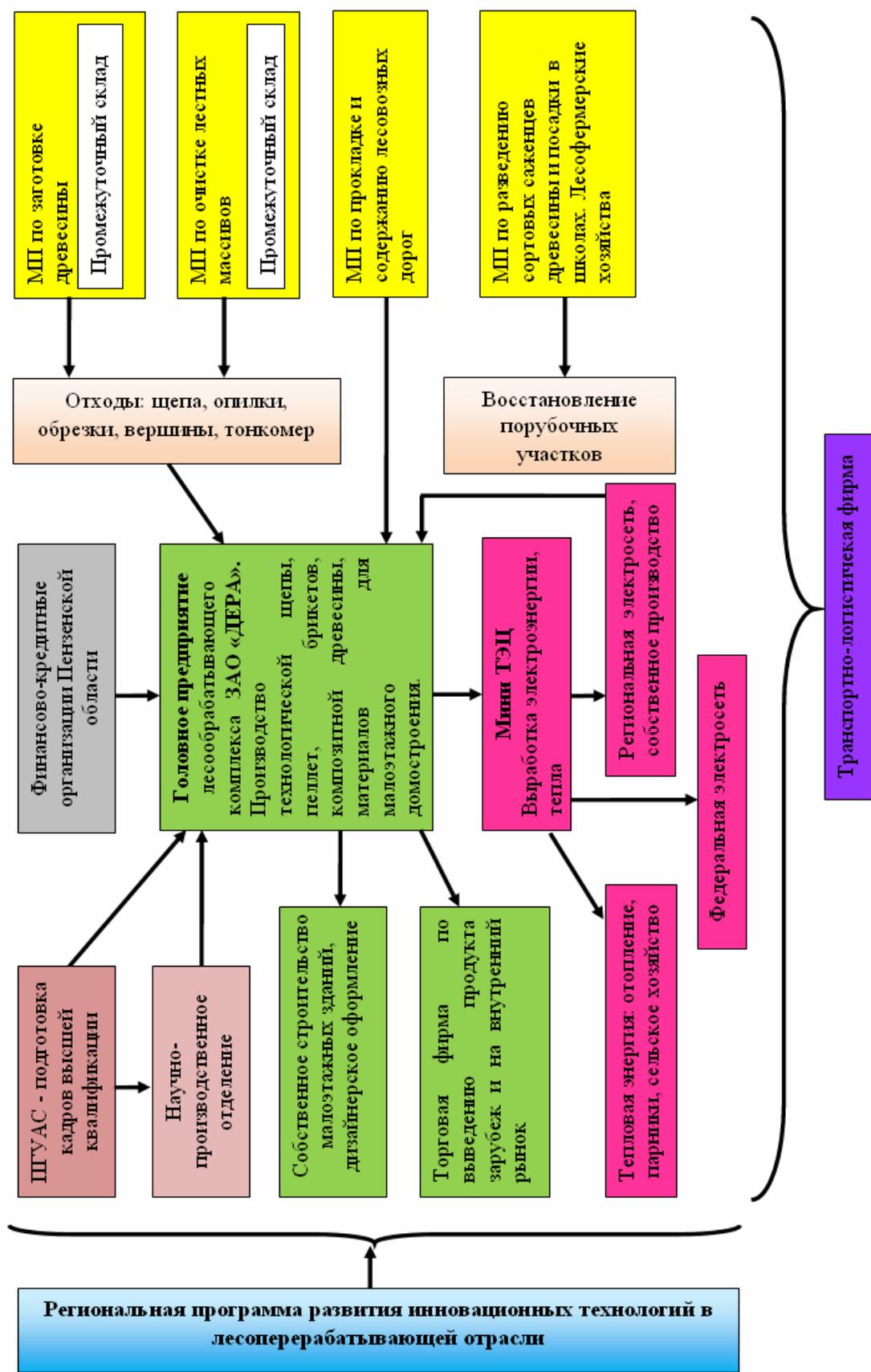


Рис. 3. Взаимосвязь структурных подразделений МФСЛПК

МФСЛПК международного типа представляет собой структуру, состоящую из головной компании и отделений, филиалов, дочерних подразделений в других странах. Чем выше степень интернационализации капитала кластера, тем большее количество зарубежных отделений при прочих равных условиях она имеет в структуре своей организации. Характерно, что за рубеж выносятся не только производственные подразделения МФСЛПК, но и непосредственно финансовые звенья кластера.

Это способствует ускорению проведения финансовых операций в целом, позволяет использовать местные условия рыночной конъюнктуры с максимальным эффектом (изменения соотношений валют в различных странах, темпов развития инфляции, налоговые льготы и т.д.).

МФСЛПК имеет ряд преимуществ перед другими субъектами рынка в экономическом и финансовом отношении:

- происходит укрепление технологической цепочки от добычи сырья до выпуска конечной продукции, усиливается интегрированность производства;

- диверсификация деятельности придает большую устойчивость и конкурентоспособность в рыночной среде;

- создаются реальные предпосылки и возможности для структурной перестройки производства;

- появляются перспективы аккумуляции значительного капитала для достижения поставленных производственных и финансовых целей;

- возникают реальные возможности маневрирования финансовыми ресурсами как в рамках самого кластера, так и вне его, расширяя масштабы деятельности и сферы влияния;

- происходит перераспределение капитала между различными подразделениями ФСК в соответствии со стратегическим направлением;

- увеличивается финансовая мощь кластера, ее финансовая устойчивость и способность с максимальной эффективностью использовать авансированный капитал.

Организационное построение МФСЛПК отличается децентрализацией управления при одновременном повышении эффективности организационных структур отдельных звеньев, входящих в кластер. Внутри него создается четкое распределение полномочий и ответственности на основе принятия согласованных управленческих решений.

За счет наличия научно-исследовательских и опытно-конструкторских подразделений в структуре создаваемого кластера сокращаются сроки внедрения научно-технических разработок в производство.

Благодаря наличию единой маркетинговой службы устраняются разрывы в снабженческо-сбытовой цепочке, что способствует более быстрому обороту капитала.

Направления, способствующие оживлению инвестиционного процесса:

- формирование в рамках МФСЛПК инвестиционных компаний, создаваемых по принципу прямого финансирования, т.е. под долевые ценные бумаги;

- создание венчурных фондов за счет средств участников кластера;

- использование механизма формирования дочерних организаций.

МФСЛПК является естественным партнером федеральной исполнительной власти в выработке и реализации стратегической линии по развитию Пензенской области. Также он повышает макроэкономическую регулируемость производства, обеспечивается устойчивостью в международном экономическом сотрудничестве.

Разработанный межотраслевой кластер применим и для других регионов с наличием лесных массивов и лесоперерабатывающих комплексов.

Создание в Пензенской области МФСЛПК направлено на:

- улучшение торгового баланса региона – стабильное повышение вывоза продукции на внешние и внутренние рынки, а также на импортозамещение;

- увеличение налоговых поступлений в бюджетную систему;

- увеличение объема привлекаемых инвестиций, в том числе зарубежных в развитие региона;

- увеличение доли малых и средних предприятий, обеспечивающих выпуск продукции для удовлетворения регионального и местного рынков;

- развитие индивидуального предпринимательства и лесного фермерства;

- увеличение доли инновационных продуктов в продукции кластера;

- увеличение доли квалифицированных рабочих мест и повышение производительности труда.

Таким образом, межотраслевой финансово-строительный лесопромышленный кластер позволит:

- создать инвестиционную привлекательность региона;

- создать новые рабочие места;

- привлечь молодых специалистов с высшим образованием;

- использовать инновационные разработки;

- повысить отчисления в местный бюджет;

- очистить леса от сухостоя и некондиционной древесины, выработать тепло- и электроэнергию;

- создать конкурентоспособный экспортный товар.

Недостаточное количество качественной древесины в Пензенской области для производства дверных блоков вынуждает ЗАО «Дера» закупать и доставлять древесину из Пермской области – высококачественную древесину хвойных пород.

Связано это с тем, что основным сырьем для производства строительных материалов служат хвойные породы древесины благодаря их высоким эксплуатационным свойствам. Лиственные породы преимущественно не находят своего применения и являются перестоем на лесосеках России.

Предлагаем включить в торговый оборот неиспользуемые сорта за счет производства модифицированной древесины (МД) лиственных пород, основанного на инновационной технологии.

В Пензенской области производства с применением данной технологии еще нет. Использование лиственных сортов древесины позволит снизить себестоимость продукции и увеличить выход готовой продукции с 1 м<sup>3</sup> сырья на 30-40 %, а также достичь требуемых качеств (пожаростойкость, влагостойкость, декоративные свойства дорогостоящих пород и др.).

С целью решения основной задачи ЗАО «Дера» – повышение прибыли, было предложено использовать модифицированную древесину лиственных пород Пензенской области, взамен хвойных, привозимых из других регионов.

Особый интерес к предлагаемой технологии заключается в производстве древесины высокой огнестойкости.

Заказы на установку дверных блоков в первую очередь основываются на свойствах, обеспечивающих высокую огнестойкость дверного блока – коробка, обналичка, полотно. Это обеспечит экран, который не позволит проникнуть огню в помещение, что позволит своевременно людям покинуть горящее здание. При использовании металлических огнезащитных дверей в первую очередь сгорает коробка, и дверь под действием веса падает, открывая свободный путь для движения огня [2].

Проведен сравнительный расчет себестоимости производства дверного блока по используемой предприятием и рекомендуемой нами технологии. Разница между себестоимостями от выпуска годовой продукции из модифицированной древесины и не модифицированной составляет 8 197 496,64 руб.

Прибыль от продажи дверных блоков, по предлагаемой технологии, в год составит 31 714 641,92 руб., что больше прибыли получаемой по традиционной технологии на 8 197 496,64 руб.

Прибыль, получаемая от внедрения технологии по подготовке древесины при производстве модифицированной древесины, увеличится за счет снижения брака. Выход готовой продукции с 1 м<sup>3</sup> древесины увеличивается в 1,7 раза. Разница в получаемой прибыли между используемой технологией предприятием и предлагаемой технологией о сушке составит 30 397 745,984 руб.

Общая годовая прибыль рассматриваемого предприятия от внедрения инновационной технологии по модифицированию древесины и сушке составит 85 629 533,184 руб.

На ЗАО «Дера» можно производить и иную продукцию, а именно древесно-топливные пеллеты на основе отходов древесины. Такая технология обеспечит безотходность производства и повысит его рентабельность.

Добыча и переработка древесины способствует образованию отходов, а это кора, сучья, хлысты, ветки, корни, опилки и стружка. Сырьем для изготовления топливных пеллет являются древесные отходы: кора, опилки, щепа и другие отходы лесозаготовки и лесопереработки.

Для производства 1 тонны пеллет требуется 5,5 м<sup>3</sup> древесных отходов естественной влажности. Ожидаемая прибыль, получаемая от производства пеллет, при реализации на внутреннем и зарубежном рынках составит 37000000, руб.

Т.к. внутренний рынок потребления топливных пеллет находится в мало развитом состоянии, то целесообразно ориентироваться на продвижения товара на международные рынки, а именно Болгарию, Швецию, Финляндию, Норвегию, Германию, Китай.

Предложенные технологии по модифицированию древесины, сушке, производству пеллет для ЗАО «Дера» позволяют получить годовую прибыль в размере 108 178 550,784 руб.

У предприятия ЗАО «Дера» есть как субъективные, так и объективные условия для формирования межотраслевого кластера.

Таким образом, разработанные направления инновационного развития позволят предприятиям строительного комплекса, в частности ЗАО «Деревянная архитектура», успешно функционировать на внутреннем и зарубежных рынках, расширить номенклатуру выпускаемых изделий и услуг, повысить свою экономическую эффективность, сохранить лидирующие позиции в отрасли.

## Литература

1. Романенко, М.И. Механизм развития малых и средних предприятий деревопереработки региона [Текст] / М.И. Романенко, И.И. Романенко // Наука и образование: проблемы развития строительной отрасли: сб. науч. тр. междунар. науч. конф. – Пенза, ПГУАС, 29-30 ноября 2012. – 169 с.

2. Романенко, М.И. Огнезащитные свойства модифицированной древесины [Текст] / М.И. Романенко, И.И. Романенко // Новые достижения по приоритетным направлениям науки и техники: сб. докладов Междунар. науч.-техн. конф. молодых ученых и исследователей. – Пенза, 2012. – 316 с.

3. Хрусталеv, Б.Б. Формирование системы управления инвестиционно-строительным комплексом Пензенской области [Текст] / Б.Б. Хрусталеv, Ю.С. Артамонова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2005. – №6.

4. Хрусталеv, Б.Б. Экспертная оценка факторов, влияющих на эффективность развития региональной кластерной системы [Текст] / Б.Б. Хрусталеv, Е.В. Дурандина // «Экономика переходного периода: проблемы теории и практики: сб. науч. тр. – Пенза: ПГПУ им. Белинского, 2004.

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Хрусталеv Б.Б., Учаева Т.В.**

*Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства*

Современное предприятие представляет собой совокупность сложных социально-экономических систем, функционирующих в условиях непрерывно меняющейся внешней среды, являющейся, в свою очередь, постоянным источником возможностей и угроз для развития предприятия. В быстро меняющихся условиях положительно зарекомендовавшие себя в прошлом и относительно стабильные правила, методы и технологии перестают быть адекватными к текущим условиям развития предприятия, что обуславливает необходимость поиска новых подходов к развитию. Это требует поиска решений, ориентированных на достижение долговременных целей в условиях неопределенности, непредсказуемости и нестабильности рыночной среды. Потенциал предприятия в условиях рыночной экономики представляет собой познание и повышение организационно-экономического потенциала и стремление так изменить свое внешнее и внутреннее окружение, чтобы потенциал получил максимальную реализацию.

Анализ предприятий промышленности строительных материалов в рыночной экономике показывает, что оценка собственного потенциала усиливает конкурентные преимущества предприятия, поскольку использование потенциала является составной частью эффективной стратегии развития предприятия.

В Пензенском регионе промышленность строительных материалов обеспечивает значительный масштаб участия в развитии экономики региона. В 2011 году по темпам роста жилищного строительства Пензенский регион опередил общероссийский показатель – 118,6 % к уровню 2010 года, в то время как в России – 105,1 %. В 2012 году введено около 700 тыс. кв.м жилья, в 2020 году планируется – до 1612 тыс. кв.м. В строительстве занято свыше 53 тысяч человек, сосредоточен значительный производственный, кадровый и научный потенциал. В связи с этим важна оценка развития потенциальных возможностей предприятия промышленности строительных материалов как хозяйствующего субъекта с позиций его экономической устойчивости в условиях риска и некоторой неопределенности с учетом законов спроса и предложения на строительную продукцию.

Потенциал любого предприятия (организации), в общем виде, представляет собой реальную или вероятную способность выполнить целенаправленную работу.

Именно анализ производства на предприятиях промышленности строительных материалов позволяет реально оценить складывающуюся экономическую ситуацию и выделить те производственные факторы, воздействуя на которые можно определить внутрипроизводственные резервы.

Проведенный SWOT-анализ промышленности строительных материалов Пензенской области свидетельствует, что особенностями развития организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области являются: низкое качество выпускаемой продукции, недозагруженность производственных мощностей, низкая квалификация работников, оторванность от местной минерально-сырьевой базы, управление производственным процессом без учета показателей стабильности и воспроизводимости

На основании выявленных особенностей были определены факторы внешней и внутренней среды, влияющие на повышение организационно – экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов.

На повышение организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов существенное влияние оказывают факторы внешней и внутренней среды [1–6].

В состав внешних факторов включены: политические; государственные; ресурсные; научно-технические; социальные; и другие. В состав внутренних факторов включаются: производственные, экономические, организационные, управленческие факторы. В этой связи следует выделить факторы, определяющие организационно – экономический потенциал предприятий промышленности строительных материалов.

На основе метода экспертных оценок разработана многофакторная модель оценки организационно – экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов, основанная на учете следующих составляющих: трудовой потенциал  $Q_1$ , финансовые возможности  $Q_2$ , инфраструктура  $Q_3$ , производственная среда  $Q_4$ , информационная среда  $Q_5$ , маркетинговый потенциал  $Q_6$ , состояние производственного процесса  $Q_7$ , управленческий потенциал  $Q_8$ . В отличие от известных методик она включает в себя потенциал, характеризующий состояние производственного процесса – стабильность и воспроизводимость, которые оцениваются показателями индексов воспроизводимости  $C_p$  и  $C_{pk}$  и характеризующими возможности производственного процесса.

Нами предлагается следующая модель оценки организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов:

$$K_{\Pi} = \alpha_1 Q_1 + \alpha_2 Q_2 + \alpha_3 Q_3 + \alpha_4 Q_4 + \alpha_5 Q_5 + \alpha_6 Q_6 + \alpha_7 Q_7 + \alpha_8 Q_8, \quad (1)$$

где организационно-экономический потенциал предприятия, баллы;  
 $\alpha_i$  – весомость  $i$ -го фактора;  $Q_i$  – оценка  $i$ -го фактора, баллы;

Максимальная оценка потенциала предприятия может составлять  $K_n = 5,0$ .

Использование потенциала предприятия предложено рассчитывать по формуле

$$U_{\text{пред.}} = \frac{K_{\text{п}}}{K_{\text{макс.п}}}, \quad (2)$$

где  $K_{\text{макс.п}}$  – максимально возможный потенциал предприятия, равный 5,0;  
 $U_{\text{пред.}}$  – показатель, характеризующий использование потенциала.

Максимальное значение уровня использования потенциала может составлять 1,0.

В табл. 1 приведены основные признаки ситуации при различных значениях уровня использования потенциала предприятия.

Т а б л и ц а 1

Уровень использование потенциала предприятия

Значение $U_{\text{пред.}}$	Вариант	Основные признаки ситуации
0,75-1,0	Комбини- рованный (B3)	высокий уровень использования потенциала к пред- приятия; стабильность производственной и социальной ситуации в производстве; минимальные дополнительные издержки производства, незначительные сбои и отказы системы при создании конечной продукции; высокая прибыль
0,75-0,5	Терри- ториальный (B2)	рост дополнительных издержек производства и наличие в системе сбоев и отказов; средний уровень использования потенциала конку- рентоспособности предприятия; низкая степень стабильности обеспечения показателей качества продукции; низкая степень стабильности производственной и социальной ситуации.
0,5-0,25	Отраслевой (B1)	рост дополнительных издержек производства и наличие в системе сбоев и отказов; низкий уровень использования потенциала использова- ния потенциала конкурентоспособности предприятия; низкая степень стабильности обеспечения показателей качества продукции; низкая степень стабильности производственной и социальной ситуации.

Работа предприятия в условиях уровня использования потенциала, равного  $U_{\text{пред.}} = 0,75-1,0$ , характеризуется высокой степенью стабильности, растущей прибылью, оптимальными затратами предприятия и стремящимися к максимальным значениям показателями эффективности деятельности.

В зависимости от числового значения потенциала и уровня использования потенциала должны быть разработаны мероприятия по повышению организационно-экономического потенциала предприятия.

При уровне использования потенциала, равном  $U_{\text{пред.}} \geq 0,5$ , имеется возможность за счет использования инвестиций, совершенствования технологии, использования статистических методов контроля и управления качеством продукции повысить прибыльность, снизить издержки производства.

При значении уровня использования потенциала, равном  $U_{\text{пред.}} \leq 0,25$ , предприятие не жизнеспособно.

В соответствии с моделью (1) на основе статистических данных, полученных при анализе деятельности предприятий, была дана оценка организационно-экономического потенциала некоторых предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области. В табл. 2 приведена обобщенная количественная оценка организационно-экономического потенциала некоторых предприятий Пензенской области.

Результаты расчетов, приведенные в табл. 2, свидетельствуют, что предприятия промышленности строительных материалов не полностью используют резервы своего предприятия для повышения его конкурентоспособности. Так, если ОАО «Завод ЖБК-1» использует потенциал конкурентоспособности только на 78 %, то ООО «Стеновые материалы» – только на 46,57 %, ОАО «Карьероуправление» – на 40,77 %.

Т а б л и ц а 2

Оценка организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области

№ п/п	Наименование показателей	Баллы/ Обобщенная оценка потенциала			
		ОАО ЖБК-1	ООО «Стеновые материалы»	ОАО «Домостроитель»	ОАО «Карьероуправление»
1	Человеческие ресурсы	4/0,508	3/0,381	3/0,381	2/0,254
2	Финансовые ресурсы	4/0,68	3/0,51	3/0,51	3/0,51
3	Состояние производственного процесса	4/0,664	3/0,498	4/0,664	2/0,332
4	Информация	3/0,201	2/0,134	2/0,134	2/0,134
5	Инфраструктура	5/0,415	2/0,166	3/0,249	2/0,166
6	Производственная среда	5/0,345	2/0,138	3/0,207	2/0,138
7	Управление	3/0,525	3/0,525	3/0,525	3/0,525
8	Анализ рынка	4/0,612	4/0,612	3/0,459	3/0,459
	Производственный потенциал	3,95	2,352	3,129	2,059
	Использование потенциала	0,78	0,4657	0,619	0,4077

В зависимости от числового значения потенциала и уровня его использования должны быть разработаны мероприятия по повышению организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов.

На основе предложенных вариантов повышения организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов были разработаны методические и практические рекомендации. Рекомендации представляют собой последовательные действия, состоящие из четырех этапов, суть которых заключается в оценке внутренних возможностей предприятия, определения уровня организационно-экономического потенциала предприятия и разработке мероприятий по повышению данного потенциала.

Этапы повышения организационно-экономического потенциала предприятия заключается в следующем (рис.1).

1 этап. Оценка внутренних возможностей предприятия

2 этап. Определение уровня организационно-экономического потенциала конкурентоспособности

3 этап. Разработка мероприятий по повышению организационно-экономического потенциала предприятия.

4 этап. Реализация мероприятий

На первом этапе осуществляется сбор исходной информации и проводится анализ возможностей повышения организационного экономического потенциала предприятия. Для этого изучаются внешние факторы: научно-технические, политические, экономические и экологические.

На основании полученных данных на 2-м этапе проводят оценку состояния производственного процесса, инфраструктуры, состоянии информационной и производственной среды, профессионально-квалификационного, маркетингового, финансового потенциала. Проводят анализ возможных вариантов развития. Рассчитывают организационно-экономический потенциал предприятия. На втором этапе при определении уровня использования потенциала необходимо определить возможность изменения внутренних факторов, при этом должна быть дана оценка экономической целесообразности этих изменений, возможности привлечения инвестиций, получения прибыли.

На 3-м этапе разрабатывают предложения по повышению организационно-экономического потенциала предприятия, определяют вариант развития предприятия, разрабатывают выбор направления формирования организационно-экономического потенциала предприятия с учетом уровня использования каждого из элементов потенциала конкурентоспособности предприятия; тесноты взаимосвязи и влияния между составляющими элементами потенциала предприятия и достижении синергетического эффекта (максимальный уровень использования потенциала); изыскания

неиспользованных резервов при выделении основных бизнес-процессов деятельности предприятия. Проводится комплексный анализ и оценка предложений.

На четвертом этапе осуществляется реализация принятых предложений и оценивается эффект: финансово-экономический, производственный, инновационный, социальный.



Рис.1. Этапы повышения организационно-экономического потенциала предприятия промышленности строительных материалов

Схема повышения организационно-экономического потенциала предприятия представлена на рис.2.

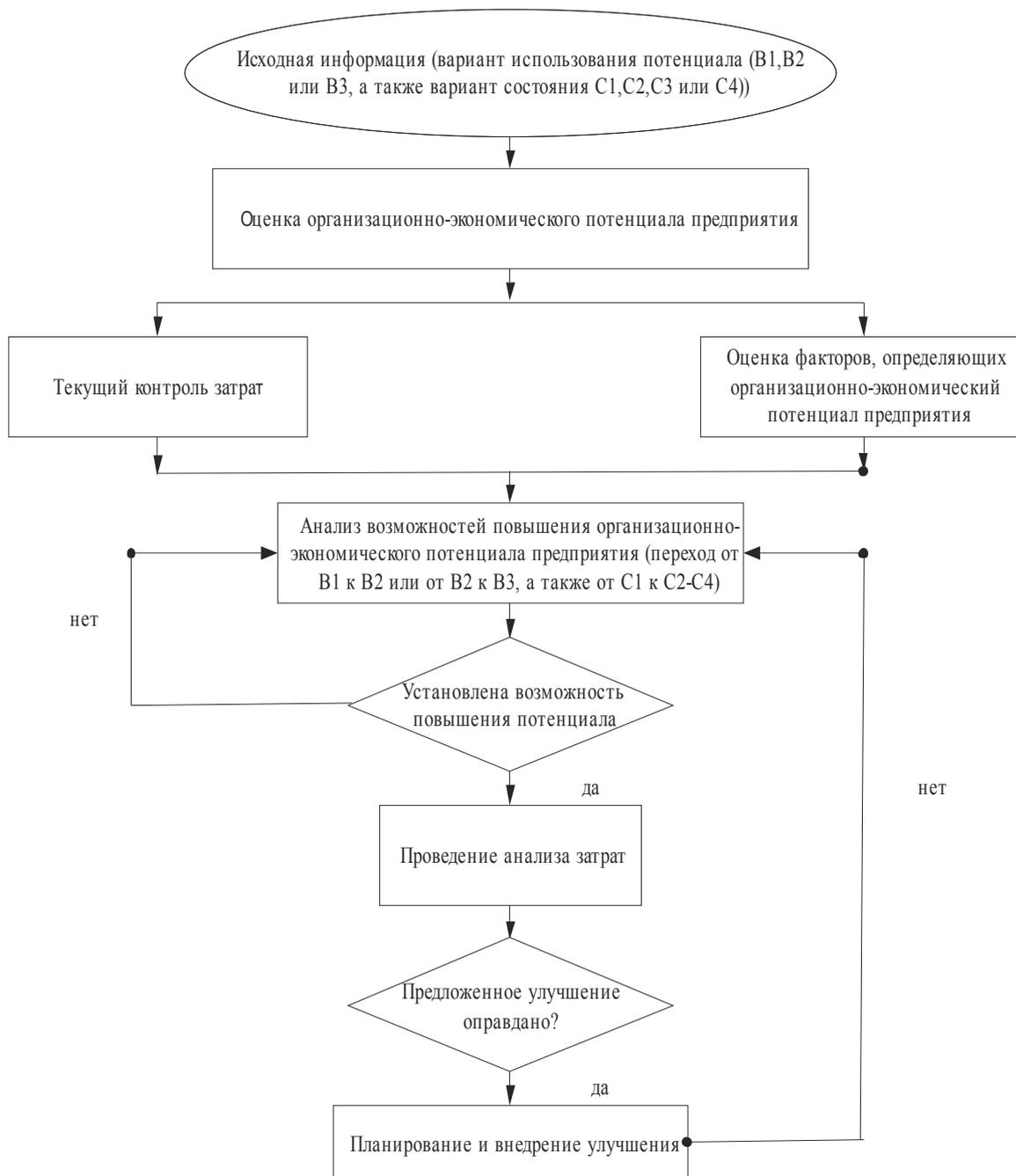


Рис. 2. Схема повышения организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов

На рис. 3 приведена схема использования резервов для повышения организационно-экономического потенциала предприятия.

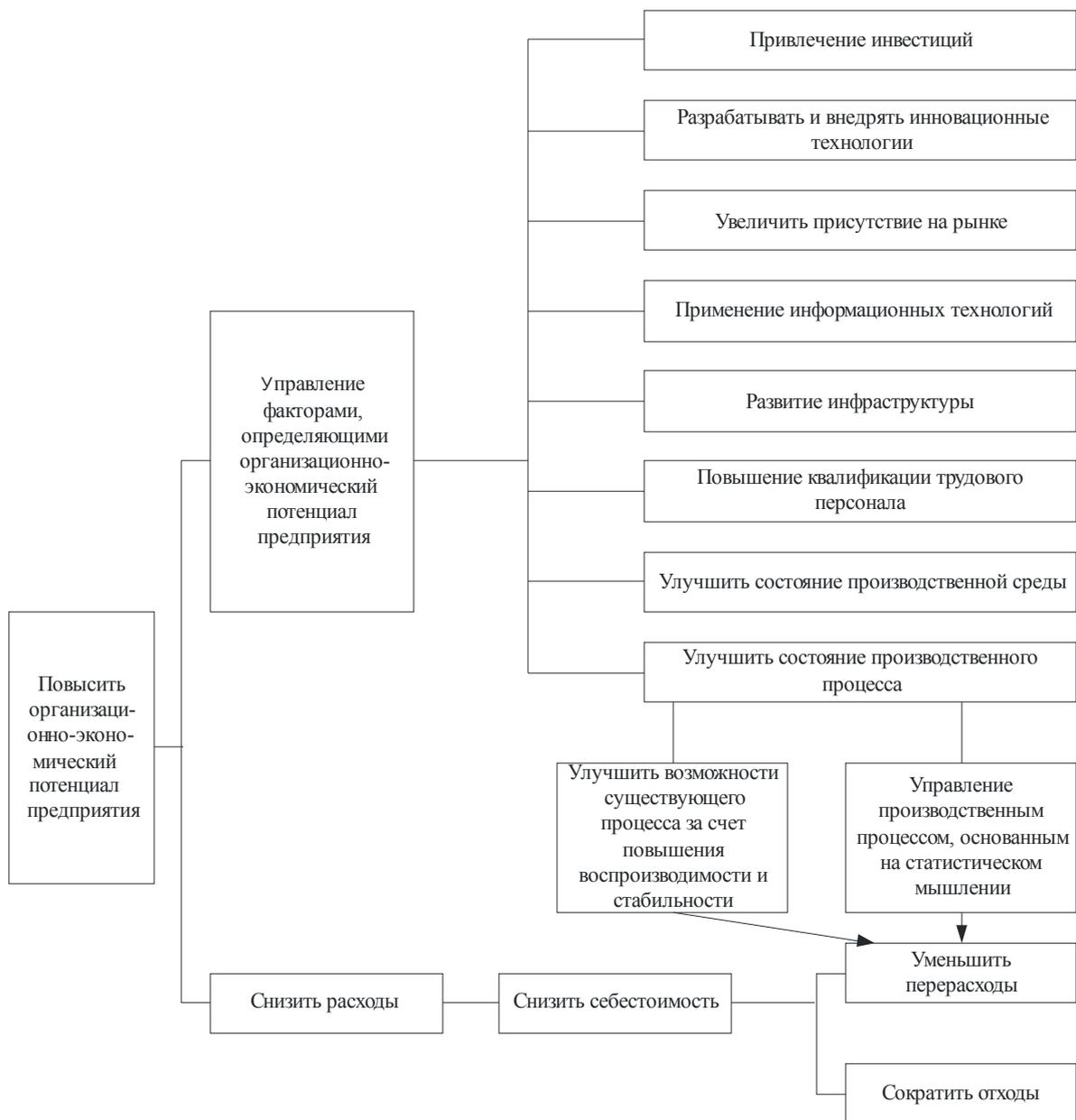


Рис. 3. Схема использования резервов для повышения организационно-экономического потенциала предприятия

При ограниченных финансовых ресурсах значительные возможности заключаются в применении статистических методов управления процессами производства. Суть метода статистического управления заключается в применении инструментов качества, в частности, ведении контрольных карт и построении гистограмм, анализируя которые можно на основе фактов сразу ответить на вопросы, стабилен ли процесс, удовлетворяет ли он требованиям по воспроизводимости [7, 8, 9].

Внедрение статистических методов управления качеством продукции должно сочетаться с внедрением и совершенствованием технологических процессов и считаться экономически нецелесообразным, если расходы на управление и убытки от брака после внедрения статистических методов

меньше, чем до их внедрения. Конечной целью внедрения статистических методов управления качеством продукции является оптимизация производственных процессов и производства в целом для значительного повышения эффективности производства, качества продукции, культуры производства, квалификации специалистов и т.д. Внедрение статистических методов управления качеством продукции должно начинаться с разработки общей программы по применению статистических методов на предприятии или раздела к целевой научно-технической программе по качеству, а также назначения служб и производственных подразделений, ответственных за их внедрение. Координацию, методическое руководство и контроль за реализацией этой программы руководитель предприятия возлагает на одну из технических служб, в составе которой должна находиться лаборатория (группа) статистических методов управления качеством продукции.

Предложения к программе внедрения статистических методов управления качеством продукции разрабатываются всеми службами и производственными подразделениями предприятия для своих участков. Подготовленные предложения согласовываются с технической службой, осуществляющей координацию, методическое руководство, контроль за внедрением статистических методов. Утвержденная программа внедрения статистических методов на предприятии должна быть отражена в производственной нормативно-технической или технической документации, руководящих инструкциях предприятия по качеству и т.п. В этих документах для каждого работника устанавливаются задачи в области качества, мера ответственности и полномочия, а также определяется круг лиц, с которыми он должен взаимодействовать при решении поставленных задач с применением статистических методов.

Программа внедрения статистических методов должна включать:

- разработку перечня технологических операций и показателей качества, подлежащих переводу на статистические методы;
- выбор объектов и их очередность перевода;
- подготовку планов статистического анализа, регулирования и контроля технологического процесса и качества продукции;
- проведение работ по оценке точности и стабильности технологических процессов и оборудования;
- оценку экономической эффективности и целесообразности внедрения статистических методов;
- разработку плана мероприятий по материально-техническому и организационному обеспечению внедрения статистических методов;
- организацию подготовки специалистов по статистическим методам управления качеством продукции непосредственно на предприятии;
- подготовку сетевого графика внедрения службами и производственными подразделениями статистических методов;

– разработку формы отчетности и стимулирования за внедрение статистических методов.

Внедрение статистических методов управления качеством продукции на предприятии является сложной проблемой и зависит от многих как внутренних, так и внешних факторов [10]. Поэтому процесс осуществляется по этапам. На В качестве рекомендации повышения организационно-экономического потенциала предприятия предлагается применение модели управления производственным процессом, основанном на статистическом мышлении.

Предлагается модель анализа процесса производства, приведенная на рис. 4, принципиальное отличие которой – блок статистического мышления в цепи обратной связи [4]. Предлагаемая в данной работе модель основана на методологии статистического мышления. Статистическое мышление – это один из наиболее эффективных инструментов системного анализа, позволяющий принимать основанное на «голосе самой системы» решение о том, надо ли вмешиваться в процесс, и если надо, то на каком уровне и с какой целью.

Известно, что решения на всех уровнях организации принимаются на основе опыта и интуиции или ограниченного набора случайно выбранных данных, что не всегда приводит к желаемому результату. Ведение, мониторинг и анализ процессов в организациях, как и принятие решений по результатам анализа должны проводиться с учетом теории вариабельности на каждом уровне организации.

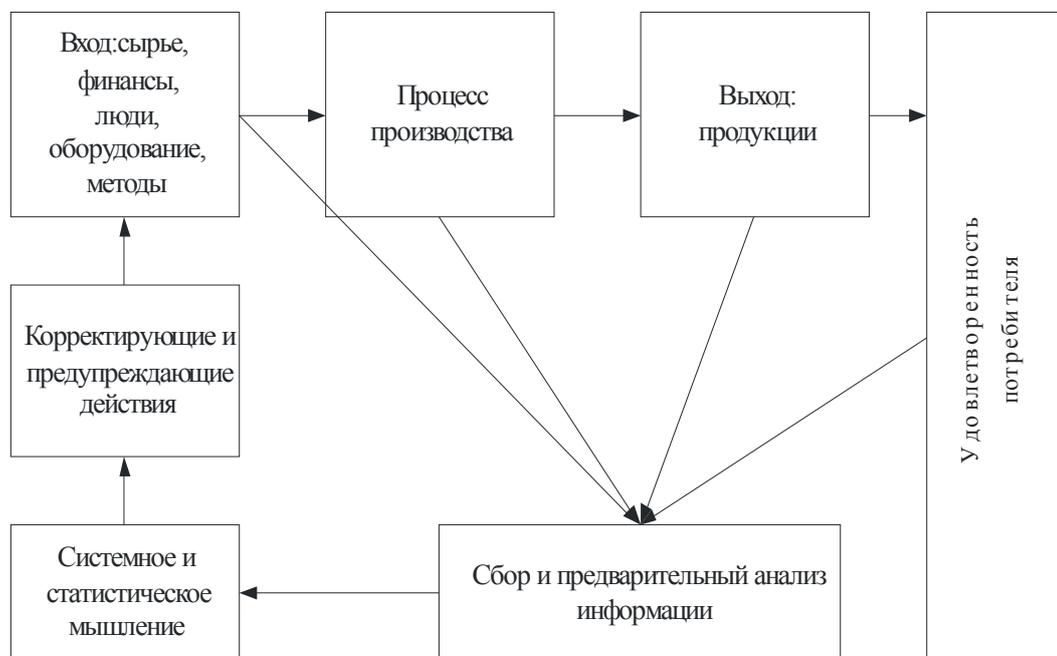


Рис. 4. Модель анализа процесса производства

В качестве рекомендаций повышения организационно-экономического потенциала предложено производство инновационной продукции на основе местных минеральных ресурсов. Анализ минерально-сырьевых ресурсов Пензенской области свидетельствует, что основные строительные материалы, которые могут изготовлены на сырье Пензенской области и которые могут быть широко использованы в строительной практике, следующие:

- портландцемент (Никольский район);
- строительная известь (Никольский район);
- сухие строительные смеси;
- силикатный кирпич (г.Пенза);
- керамический кирпич, блоки и черепица;
- газосиликат;
- газобетон, пенобетон;
- листовое оконное флоат-стекло (Городищенский район);
- древесно-стружечные плиты (Городищенский район);
- минеральные пигменты и краски на их основе;
- высокотемпературная теплоизоляция на базе опок, трепела (Никольский район);
- жидкое стекло на базе диатомитов и трепелов (Никольский район);
- активные минеральные добавки из трепелов и диатомитов (Никольский район);
- заполнители для бетона М 100-200 из песчаников и каменной муки из отсевов камнедробления песчаников и доломитизированных известняков (п. Исса)

Был проведен расчет изменения потенциала предприятия, если применить статистическое управление качеством продукции. Результаты расчета свидетельствуют, что использование только методологии статистического мышления в управлении качеством строительной продукции позволят значительно повысить потенциал конкурентоспособности предприятия. Так, например, на предприятии ОАО «ЖБК-1» потенциал конкурентоспособности повысился с 3,95 до 4,466, а на ООО «Строительные материалы» – с 3,129 до 3,654 (табл. 3, рис. 5, 6).

В табл.4 приведены динамика потенциала и значения организационно-экономического потенциала предприятий после внедрения разработанных рекомендаций.

Таким образом, применение разработанных рекомендаций позволит характеризовать предприятие с высоким уровнем использования потенциала предприятия, стабильностью производственной и социальной ситуации в производстве, минимальными дополнительными издержками производства и незначительными сбоями и отказами системы при создании конечной продукции (ОАО» ЖБК-1»).

Т а б л и ц а 3

## Изменение организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов

Наименование предприятий	Наименование показателей			
	Организационно-экономический потенциал предприятий до внедрения разработанных рекомендаций	Использование организационно-экономического потенциала до внедрения разработанных рекомендаций	Организационно-экономический потенциал после применения разработанных рекомендаций	Использование организационно-экономического потенциала после внедрения разработанных рекомендаций
ОАО «ЖБК-1»	3,95	0,78	4,466	$\frac{0,884}{B3}$ (13,3 %)**
ООО «Строительные материалы»	2,352	0,46	3,034	$\frac{0,60}{B1-B2}$ (30,4 %)
ОАО «Домостроитель»	3,129	0,619	3,645	$\frac{0,7217}{B1-B2}$ (16,5 %)
ОАО «Карьероуправление»	2,059	0,4077	2,907	$\frac{0,5756}{B1-B2}$ (41 %)

П р и м е ч а н и е . \* Под чертой указаны варианты развития предприятия

\*\* В скобках приведены значение роста уровня использования организационно-экономического потенциала, %.

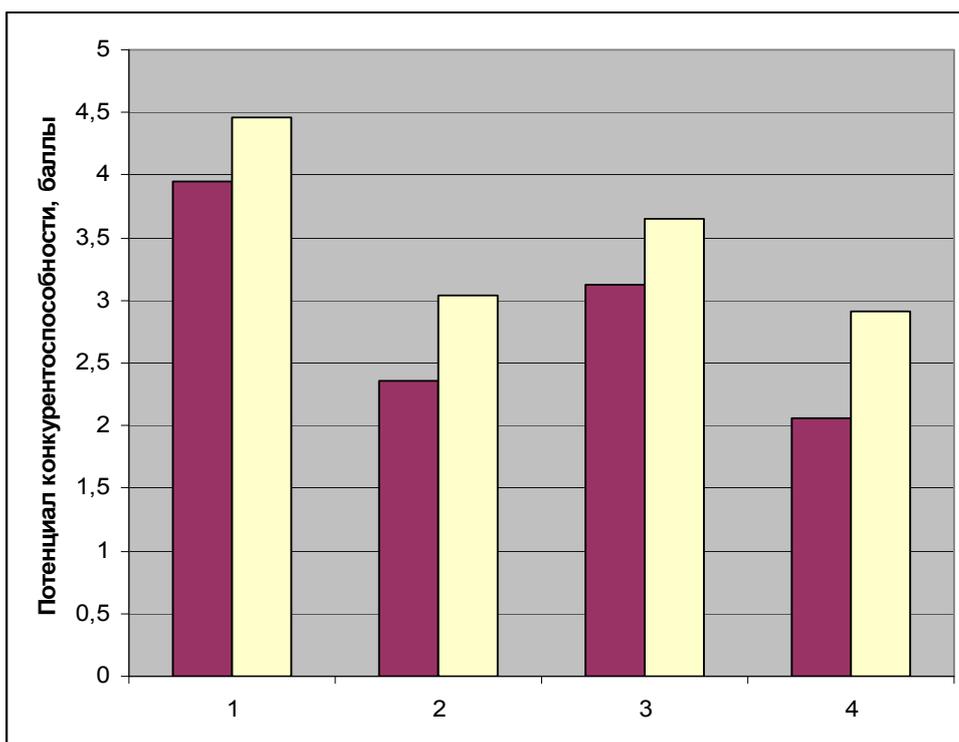


Рис. 5. Потенциал предприятий промышленности строительных материалов:  
 1 – ОАО «Завод ЖБК-1»; 2 – ООО «Строительные материалы»;  
 3 – ОАО «Домостроитель»; 4 – ОАО «Карьероуправление»

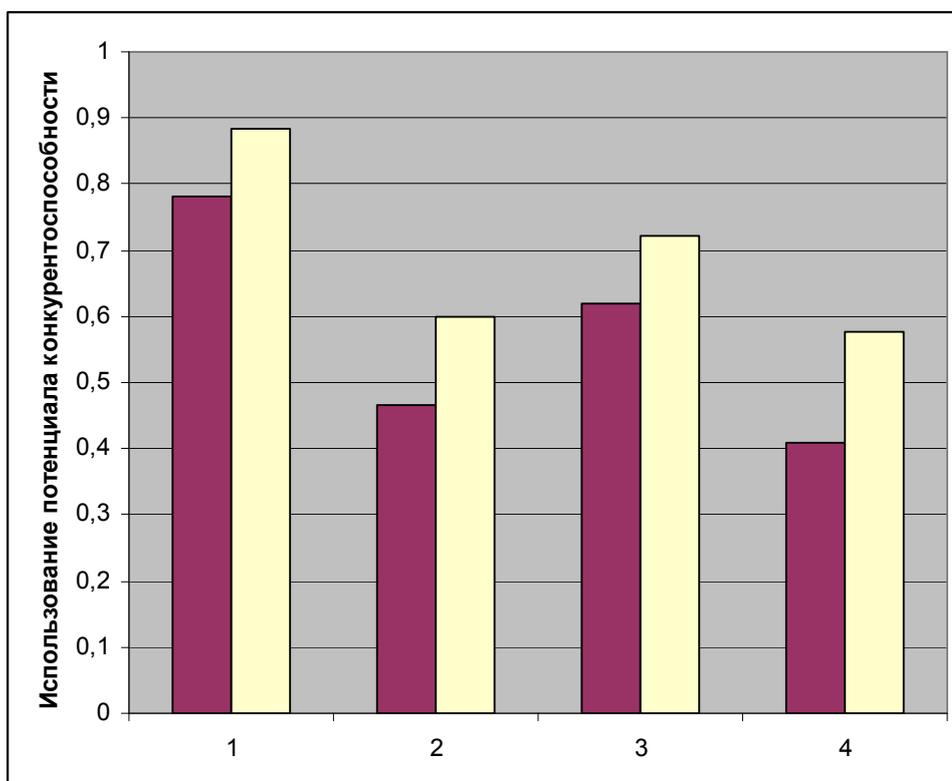


Рис. 6. Использование потенциала предприятий промышленности строительных материалов:  
 1 – ОАО «Завод ЖБК-1»; 2 – ООО «Строительные материалы»;  
 3 – ОАО «Домостроитель»; 4 – ОАО «Карьероуправление»

Т а б л и ц а 4

## Динамика организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов

№ п/п	Наименование предприятия	Модель динамики потенциала	Годы			
			2010	2011	2012	2013
1	ОАО «ЖБК-1»	$Y=0,724+0,0255x$	0,724	0,74	0,784	0,8/0,89*
2	ОАО «Домостроитель»	$Y=0,61+0,0045x$	0,61	0,615	0,619	0,624/0,72
3	ООО «Строительные материалы»	$Y=0,41+0,025x$	0,41	0,416	0,46	0,485/0,6
4	ОАО «Карьероуправление»	$Y=0,39+0,0085x$	0,39	0,4	0,407	0,575/0,58

Примечание.\* Над чертой приведены значения потенциала прогнозируемые в соответствии с моделью, под чертой – фактические после внедрения разработанных рекомендаций

Остальные предприятия, несмотря на повышение потенциала конкурентоспособности предприятия, все еще характеризуются ростом дополнительных издержек производства и наличием в системе сбоев и отказов, низкой степенью стабильности обеспечения показателей качества продукции.

Для таких предприятий обязательным условием является применение инструментов реинжиниринга (методология «шесть сигм», функции развертывания качества QFD, методы Тагути и т.д.)

Таким образом, предложенные варианты повышения организационно – экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов Пензенской области характеризуют условия и предпосылки для повышения эффективности деятельности предприятий и позволяют прогнозировать варианты развития в будущем.

Разработанный автором алгоритм обеспечения организационно-экономического потенциала предприятий промышленности строительных материалов на основе установления рациональных параметров позволяет выбирать эффективный вариант развития в условиях факторов внешней и внутренней среды.

Повышение потенциала предприятий промышленности строительных материалов может осуществляться через организационно-экономические решения по одному из трех основных вариантов развития (В1 – отраслевой вариант развития  $U_{пред}=0,5-0,25$ , В2 – территориальный вариант развития  $U_{пред}=0,75-0,5$ , В3 – комбинированный вариант развития предприятия  $U_{пред}=0,75-1,0$ ), которые влияют на эффективность деятельности предприятий.

## Литература

1. Адлер, Ю.П. Количественные оценки роли статистического мышления в принятии решений [Текст] / Ю.П. Адлер, Е.И. Хунузиди, В.Л. Шпер // Методы менеджмента качества. – 2007. – №1. – С.35-39.

2. Андреева, М.В. Формирование организационно-экономического механизма управления внешнеэкономическим потенциалом самолетостроительных предприятий [Текст]: дис. ... канд. экон. наук / М.В. Андреева. – Саратов, 2009. – 224 с.

3. Борзенкова, К.С. Оценка экономического потенциала и повышение эффективности его использования [Текст]: дис. канд. экон. наук / К.С. Борзенкова. – Белгород, 2003. – 195с.

4. Бубнов, Ю.Т. Методы оценки и формирования конкурентоспособного потенциала предприятия [Текст] / под ред. О.Д. Проценко. – Самара. Изд-во Саранский гос. эк. акад., 1999. – 118 с.

5. Исаева, Н.С. Анализ факторов внешней среды деятельности предприятия [Текст] / Н.С. Исаева // Социальное управление: реалии и проблемы российского общества: материалы Межрегиональной науч.-практ. конф. – Казань, 2004. – С. 180-183.

6. Нестеренко, И.А. Факторы, определяющие конкурентоустойчивость предприятия [Текст] / И.А. Нестеренко // Предпринимательство. – 2003. – № 12. – С.32-37

7. Хрусталева, Б.Б. Формирование организационно-экономического механизма управления потенциалом конкурентоспособности предприятий промышленности строительных материалов [Текст] / Б.Б. Хрусталева, В.И. Логанина, Т.В. Учаева // Региональная архитектура и строительство.– 2013. – №1. – С. 33-36.

8.. Хрусталева, Б.Б. Параметры оценки деятельности промышленных предприятий строительных материалов по данным маркетинга [Текст] / Б.Б. Хрусталева, В.И. Логанина, Т.В. Учаева // Региональная архитектура и строительство. – 2013. – №2. – С. 147-152.

9 Хрусталева, Б.Б. Оценка потенциала конкурентоспособности предприятий стройиндустрии [Текст] / Б.Б. Хрусталева, Т.В. Учаева // Промышленно-строительный комплекс. технология, экономика, транспорт, экология, образование: сб. науч. тр. междунар. науч. конф. – Пенза: ПГУАС, 2012. – С.72-76.

10. Логанина, В.И. Статистическое управление производством строительных изделий [Текст] / В.И. Логанина, Б.Б. Хрусталева, Т.В. Учаева // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2013. – №1/3(61). – С.65-67.

11. Логанина, В.И. Формирование механизма управления потенциалом конкурентоспособности предприятий промышленности строительных материалов [Текст] / В.И. Логанина, Б.Б. Хрусталева, Т.В. Учаева // Технологии бетонов.– 2013. – №3. – С. 44-46.

12. Горбунов, В.Н. Особенности реализации инвестиционных программ развития зон деятельности предприятий строительного комплекса на основе экспертиз [Текст] / Б.Б. Хрусталёв, В.Н. Горбунов, Н.А. Вяцкова // Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка: Материалы 10-й междунар. конф. / под общ. ред. С.В. Захарова, И.Кратены. – Прага-Москва: ООО «ЭЦ Академстройнаука», 2013. – 294 с. – С. 179-183.

13. Горбунов, В.Н. Предпосылки изменения модели развития строительной сферы [Текст] / В.Н. Горбунов // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г.: в 18 частях. Часть 10; М-во обр. и науки РФ. – Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. – 163 с. – С.45-47.

14. Горбунов, В.Н. Исследование динамики основных показателей рынка строительных услуг Пензенской области [Текст] / В.Н. Горбунов, И.С. Ханьжов // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г.: в 18 частях. Часть 10; М-во обр. и науки РФ. – Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2013. – 163 с. – С.47-49.

15. Формирование механизмов инвестирования в Пензенской области [Текст]: моногр. / Б.Б. Хрусталёв [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2008. – 424 с.

16. Хрусталёв, Б.Б. Стратегия развития строительного комплекса Пензенской области на 2006-2010 годы и на период до 2015 года (концепция, подходы, пути реализации) [Текст]: моногр. / Б.Б. Хрусталёв, В.Н. Горбунов; под общ. ред. проф. А.И. Ерёмкина, проф. Б.Б. Хрусталёва, проф. С.М. Саденко. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 306 с.

17. Хрусталёв, Б.Б. Формирование стратегии развития предприятий в зонах деятельности строительного комплекса Пензенской области [Текст] / Б.Б. Хрусталёв, В.Н. Горбунов, И.В. Акифьев // Региональная архитектура и строительство. – 2011. – №1. – С. 179-184.

18. Хрусталев, Б.Б. Научные аспекты формирования и развития эффективных зон деятельности предприятий строительного комплекса [Текст] / Б.Б. Хрусталев, В.Н. Горбунов, А.В. Оргин. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 223 с.

# ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Шлапакова Н.А., Глазкова С.Ю.**

Процесс возведения зданий и сооружений в современных условиях развития строительного комплекса характеризуется рядом особенностей, которые необходимо учитывать при выборе рациональных форм стратегического развития строительных предприятий. Они формируются под воздействием факторов внешней и внутренней среды строительного производства.

При выборе рационального направления развития строительным предприятиям необходимо:

- учитывать наличие различных организационно-экономических ситуаций и вероятности попадания строительных предприятий в одну из них;
- определить и сформировать факторное пространство, влияющее на уровень стратегического развития строительных предприятий;
- количественно оценить влияние факторов внешней и внутренней среды на уровень стратегического развития строительных предприятий;
- определить показатели, характеризующие уровень стратегического развития предприятий, конкурентоспособность конечной продукции и степень удовлетворения потребностей потребителя.

Одним из таких показателей является уровень стратегического развития, рационально сочетающий между собой факторы внешней и внутренней среды, особенности строительного производства, а также тип ситуации в которой находится предприятие.

## **1 Основные организационно-экономические ситуации в деятельности строительных предприятий**

В связи с развитием рыночных отношений производственную деятельность в нашей стране приходится осуществлять в условиях нарастающей неопределенности ситуации и изменчивости экономической среды. При этом возникает неясность и неуверенность в получении ожидаемого конечного результата, а, следовательно, возрастает опасность появления неудач, непредвиденных потерь, т.е. факторов риска и неопределенности.

Любое строительное предприятие обладает определенным потенциалом, при этом оно стремится минимизировать свои затраты и в более короткий срок выпустить максимальный объем продукции высокого качества

с целью получения большего дохода. Предприятие является открытой системой и подвержено влиянию внешней среды, которое на сегодняшний день негативно, что не позволяет предприятию в полной мере реализовать свой потенциал и прийти к желаемому результату.

В зависимости от степени влияния внешней среды строительное предприятие может находиться в трех основных организационно-экономических ситуациях по степени их производственно-хозяйственной и экономической устойчивости (табл. 1).

Деятельность строительных предприятий в рыночной экономике условно можно охарактеризовать степенью соответствия или несоответствия внешней и внутренней среды производства, в которой находится это предприятие. Когда внешняя среда стабильна, не связана с влиянием большого количества негативных факторов, то потери или издержки во внутренней среде практически отсутствуют или находятся в пределах допустимой погрешности. Работа предприятия в этих условиях характеризуется стабильностью производственной и социальной ситуации, высоким уровнем использования потенциала строительного предприятия, минимальными дополнительными издержками производства и качества выпускаемой продукции, и в целом высокой прибылью (организационно-экономическая ситуация  $G_1$  (табл.1)).

По мере усиления влияния негативных факторов внешней среды предприятие выходит из нормальных условий своего функционирования, при этом создаются предпосылки для образования существенных дополнительных производственных издержек. Такая ситуация для предприятия является ситуацией средней экономической устойчивости  $G_2$  (табл. 1). Ее границы характеризуются уравниванием роста дополнительных издержек, величиной прибыли, полученной строительным предприятием от реализации своей конечной продукции (ввода жилья).

Т а б л и ц а 1

Характеристика основных организационно-экономических ситуаций

1	Наименование 2	Основные признаки ситуации 3
$G_1$	Высокая экономическая устойчивость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокий уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции;</li> <li>• высокий уровень использования потенциала строительного предприятия;</li> <li>• незначительное влияние факторов риска и неопределенности;</li> <li>• высокий уровень показателей финансового состояния строительных предприятий;</li> <li>• минимальные дополнительные издержки производства, незначительные сбои и отказы системы при создании конечной продукции;</li> <li>• высокая прибыль</li> </ul>

## Окончание табл. 1

1	2	3
$G_2$	Средняя экономическая устойчивость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рост дополнительных издержек производства и наличие в системе сбоев и отказов;</li> <li>• средний уровень использования потенциала строительного предприятия;</li> <li>• средний уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции;</li> <li>• средний уровень показателей финансового состояния строительных предприятий;</li> <li>• значительное влияние факторов риска и неопределенности;</li> <li>• “средняя” прибыль</li> </ul>
$G_3$	Низкая экономическая устойчивость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рост дополнительных издержек при создании конечной продукции;</li> <li>• низкий уровень использования потенциала строительного предприятия;</li> <li>• низкая степень стабильности производственной и социальной ситуации в строительстве;</li> <li>• удовлетворительный уровень качества выпускаемой продукции;</li> <li>• значительное влияние факторов риска и неопределенности;</li> <li>• “низкая” прибыль (отсутствие прибыли или наличие убытков);</li> <li>• низкий уровень конкурентоспособности выпускаемой продукции</li> </ul>

Дальнейшее существенное влияние негативных факторов внешней среды приводит к нестабильности производственной и социальной ситуаций в строительстве, которая характеризуется наличием в системе большого количества сбоев и отказов; низким уровнем использования потенциала строительного предприятия, а также невозможностью обеспечения соответствующего уровня качества выпускаемой продукции и параметров строительства; резкому росту дополнительных издержек, которые уже не уравниваются величиной полученной прибыли от реализации конечной продукции и, как итог, приводят к отсутствию прибыли и наличию убытков (организационно-экономическая ситуация  $G_3$ , табл. 1). Эта ситуация для строительного предприятия является кризисной. Логическим продолжением развития ситуации является переход в более сложную ситуацию, которая характеризуется возникновением больших убытков и невозможностью выполнения своих обязательств.

Таким образом, находясь в одной из этих ситуаций, строительному предприятию необходимо разрабатывать механизм по оптимизации

параметров деятельности для приведения внутренней среды предприятия в соответствие с внешними условиями, сложившимися в строительном производстве в условиях рыночной экономики. Одним из направлений такого механизма может являться создание системы стратегического развития на строительных предприятиях.

## 2 Определение и анализ факторного пространства, влияющего на формирование системы оценки стратегического развития строительных предприятий

Эффективность деятельности любого строительного предприятия на организационно-экономических переделах развития региональных инвестиционно-строительных комплексов во многом зависит от взаимодействия различных групп факторов внешней и внутренней среды.

При формировании и оценке факторного пространства, влияющего на параметры строительного производства и на уровень стратегического развития строительных предприятий, необходимо исходить из следующих основных предпосылок:

- строительное предприятие может находиться в одной из возможных организационно-экономических ситуаций, которые определяются соответствующими ограничениями;
- процесс формирования факторного пространства должен учитывать интересы всех участников строительства жилых объектов, а именно: инвестора, заказчика, генподрядчика и субподрядчиков.

Исходя из этого, необходимо:

- 1) сформулировать факторное пространство, влияющее на объект исследования;
- 2) определить степень влияния элементов факторного пространства на процесс управления деятельностью предприятия;
- 3) на основе этого разработать обобщенную модель стратегического развития предприятия в реальной организационно-экономической ситуации.

В результате учета основных предпосылок были сформулированы следующие основные факторы, которые можно разделить на три основные группы: факторы внешней среды макроуровня, факторы внешней среды микроуровня и факторы внутренней среды (рис. 1).

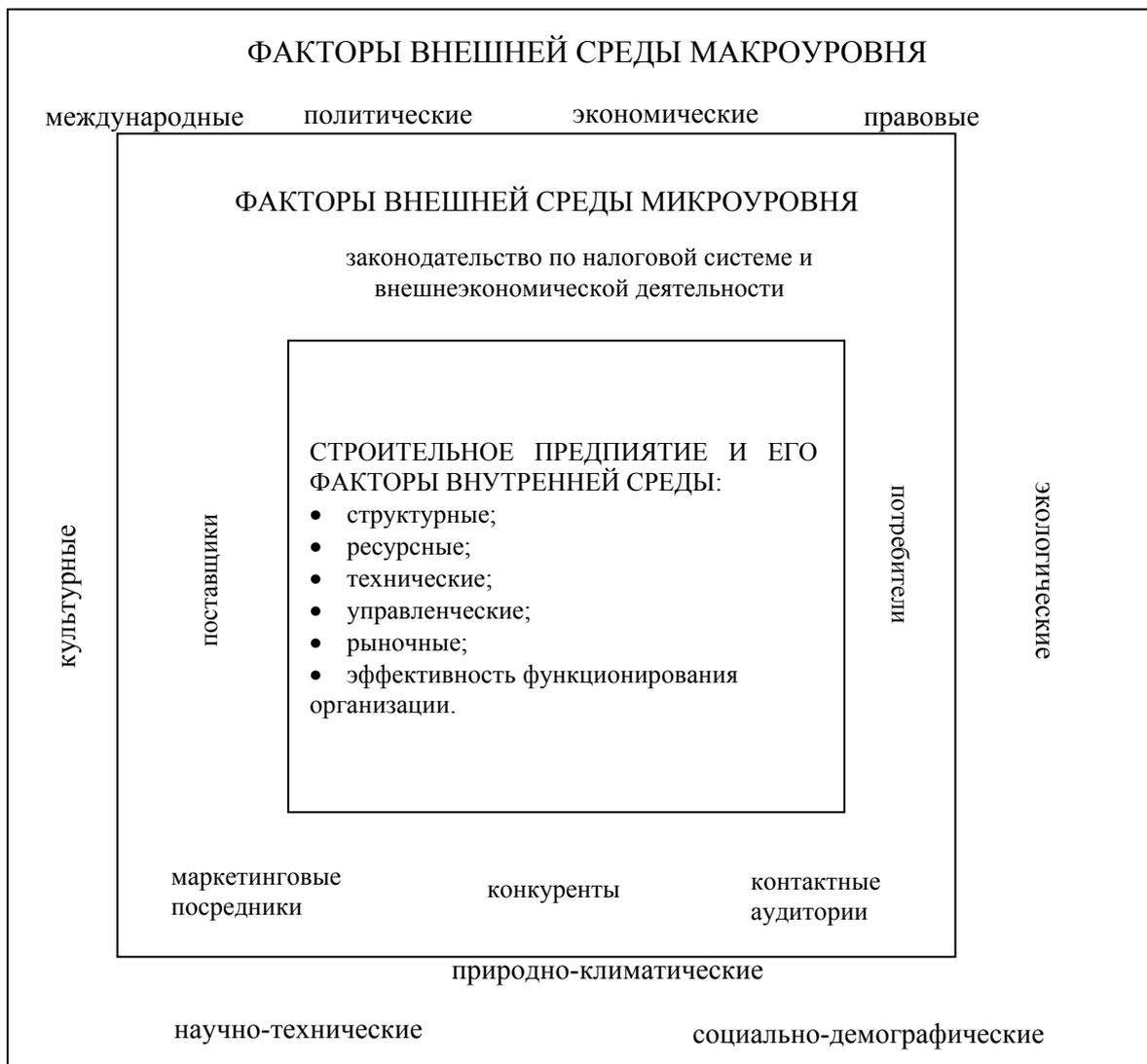


Рис. 1 Основные факторы, влияющие на эффективность деятельности строительных предприятий

На следующем этапе исследования было осуществлено укрупнение факторов, в результате чего для дальнейшего рассмотрения и экспертной оценки были выделены четырнадцать основных факторов внешней и внутренней среды.

На основании определения факторного пространства (рис.2) было проведено предварительное выявление различных факторов внешней и внутренней среды, влияющих на уровень стратегического развития строительных предприятий.

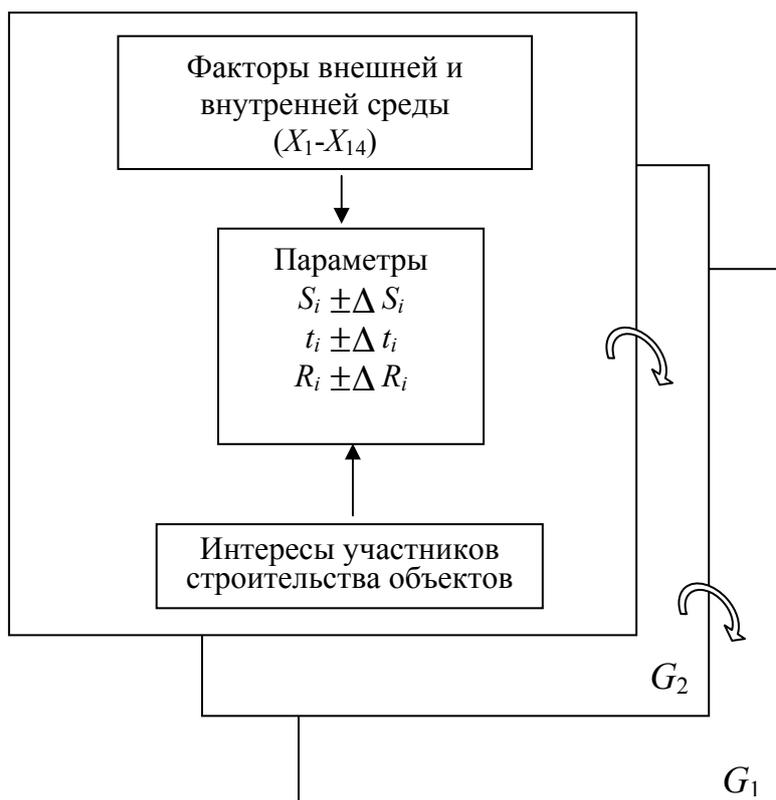


Рис. 2. Формирование факторного пространства, влияющего на эффективность деятельности строительных предприятий:  
 $S_i$  – стоимость  $i$ -го варианта возведения объекта;  $t_i$  – продолжительность строительства  $i$ -го варианта;  $R_i$  – ресурсы строительного предприятия, необходимые для возведения объекта;  $\Delta S_i, \Delta T_i, \Delta R_i$  – отклонения от воздействия факторов внешней и внутренней среды, интересов участников возведения объекта;  $G_1, G_2, G_3$  – основные организационно-экономические ситуации работы строительного предприятия

С целью обоснования выбора именно организационно-экономических причин из полученной совокупности были выделены факторы по блокам (табл.2).

Т а б л и ц а 2  
 Факторы, выбранные для экспертного опроса

№ п/п	Наименование факторов	Обозначение
1	2	3
1	Наличие возможности выхода на внешние рынки	$X_1$
2	Конкурентоспособность строительной продукции	$X_2$
3	Своевременность и ритмичность финансирования	$X_3$
4	Наличие стратегических соглашений с другими фирмами (смежники, субподрядчики и др.)	$X_4$
5	Оптимизация времени выхода с товаром на рынок	$X_5$
6	Экономическая привлекательность района строительства	$X_6$
7	Эффективность использования производственного потенциала	$X_7$

1	2	3
8	Способность предприятия разрабатывать новую продукцию	$X_8$
9	Возможность внедрения на предприятии новых технологий	$X_9$
10	Гибкость организационной структуры предприятия	$X_{10}$
11	Наличие прав интеллектуальной собственности	$X_{11}$
12	Сотрудничество и взаимосвязь с поставщиками	$X_{12}$
13	Обеспеченность информационными ресурсами	$X_{13}$
14	Эффективность политики ценообразования	$X_{14}$

Все эти факторы по блокам характеризуют использование потенциала строительных предприятий, форму организации работ в условиях различных ситуаций.

Для определения факторного пространства, влияющего на уровень стратегического развития строительных предприятий и параметры производства, был применен метод экспертных оценок. Метод экспертных оценок – один из эвристических методов, который применяется тогда, когда затруднено нахождение решения чисто математическими методами. Сущность метода заключается в изучении и систематизации мнений экспертов (специалистов определенной сферы деятельности) при помощи анкетирования.

По данным расчетов, экспертная группа состоит из  $m = 23$  человек следующих специальностей:

- экономисты;
- специалисты в области организации и управления строительством, имеющие большой стаж работы на занимаемой должности, а также и большой производственный стаж;
- линейные инженерно-технические работники (прорабы, начальники участков, технологических переделов, строительных процессов, начальники строительно-монтажных управлений и т.д.);
- технологи по изготовлению и монтажу металлических железобетонных специальных конструкций и укрупненных монтажных блоков;
- социологи.

На рассмотрение экспертов был представлен перечень факторов по каждому блоку, по которым могут происходить различные отказы и сбои по каждому из элементов строительного производства и которые влияют на эффективность деятельности строительных предприятий и параметры строительства, а также имеют постоянный характер.

Экспертам предлагалось дополнить факторы, проанализировать их воздействие на исследуемый показатель, т.е. проранжировать.

Результатом расчета метода экспертных оценок явилось определение средней априорной диаграммы рангов, представленных на рис. 3.

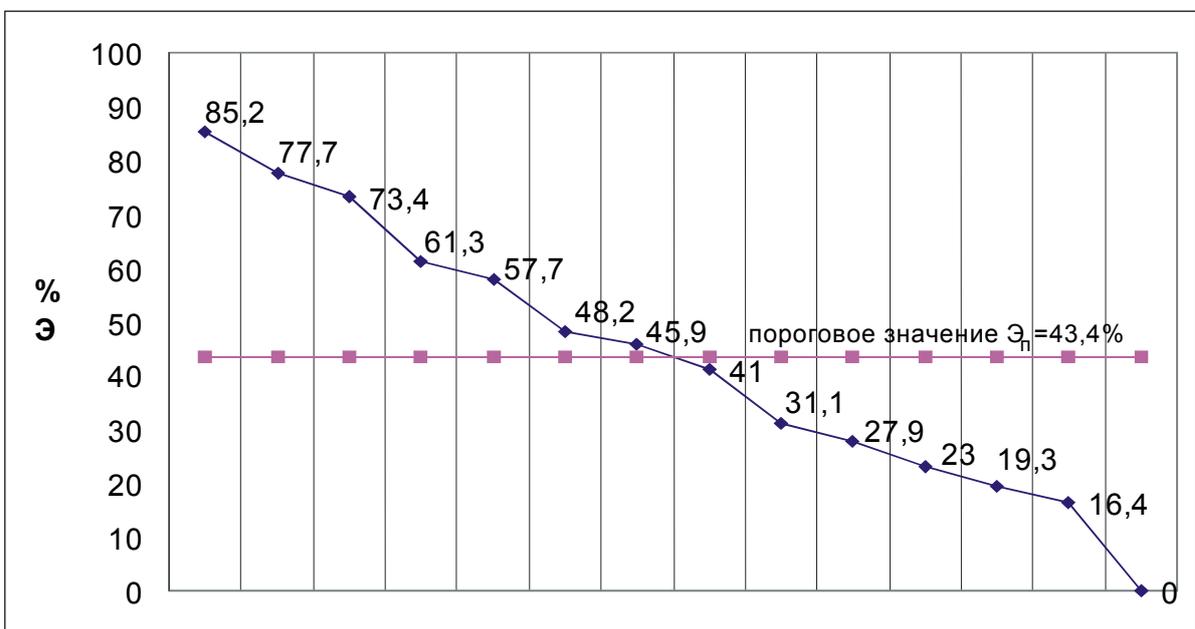
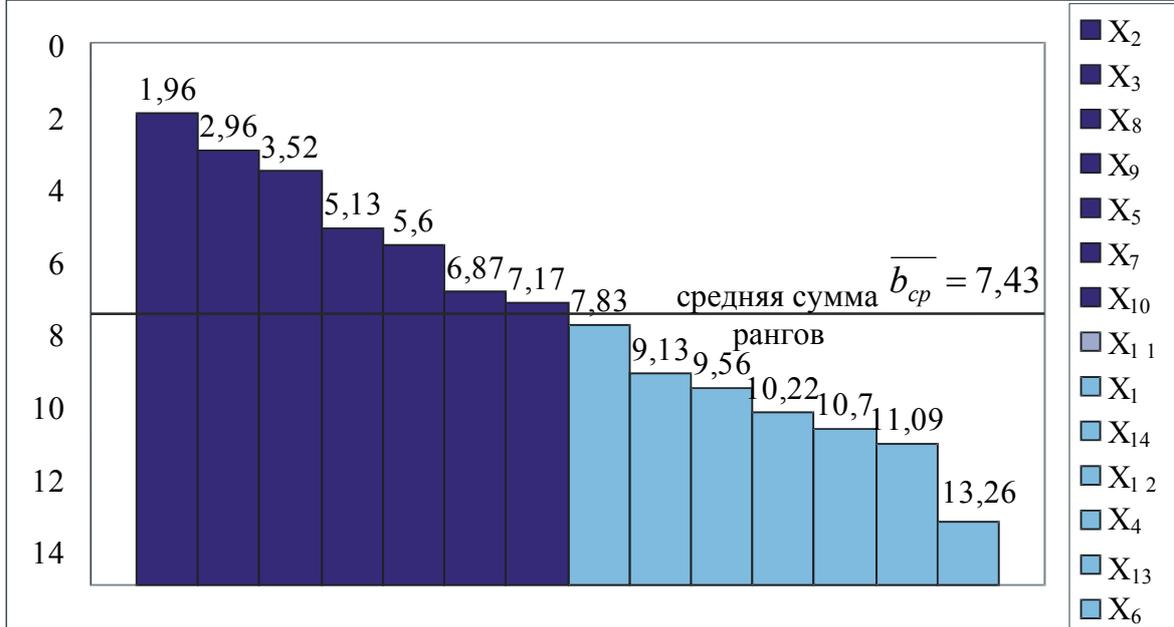


Рис. 3. Определение средней априорной диаграммы рангов при ранжировании основных организационно-экономических факторов

Факторы, для которых  $\mathcal{E}_i < 5\%$ , из дальнейшего рассмотрения исключались. Учет остальных факторов, не вошедших в группу значимых, осуществлялся путем наложения на них ограничений (рис.3).

Результаты анализа мнений экспертов показали, что на эффективность деятельности строительных предприятий влияет совокупность факторов, основными из которых являются:

1. Конкурентоспособность строительной продукции – X<sub>2</sub>
2. Своевременность и ритмичность финансирования – X<sub>3</sub>
3. Способность предприятия разрабатывать новую продукцию – X<sub>8</sub>
4. Возможность внедрения на предприятии новых технологий – X<sub>9</sub>
5. Оптимизация времени выхода с товаром на рынок – X<sub>5</sub>
6. Эффективность использования производственного потенциала – X<sub>7</sub>
7. Гибкость организационной структуры предприятия – X<sub>10</sub>.

### 3 Методы количественной оценки влияния факторов на формирование системы оценки стратегического развития строительных предприятий

Для количественной оценки влияния выявленных значимых факторов на уровень стратегического развития строительных фирм необходимо исходить из следующих основных предпосылок:

- эффективное направление развития деятельности предприятия должно осуществляться исходя из оценки каждого уровня стратегического развития на основе локальных, частных, комплексных и интегральных показателей;

- рациональность направления развития зависит от типа ситуации, в которой осуществляется деятельность предприятия ( $G_1, G_2, G_3$ , рассмотренных в подразд. 1. данной работы);

- уровень стратегического развития строительных фирм зависит от рационального сочетания между собой всех уровней стратегического развития ( $У_1 - У_4$ );

- конечная продукция предприятий должна соответствовать постоянно возрастающим требованиям потребителей, международным стандартам, требованиям нормативно-технической документации;

- уровень стратегического развития строительных фирм должен определяться интегральным показателем, который характеризует соответствие внешней и внутренней среды, а также вероятность получения достаточных выходных параметров продукции.

При выборе рационального направления стратегического развития строительному предприятию необходим учет всей совокупности возможных вариантов стратегий предприятия, классификация которых представлена в табл. 3. Выбор одной или нескольких из базовых стратегий позволяет разработать общие принципы и подходы к развитию строительных предприятий.

Таблица 3

## Классификация стратегий развития предприятия

№ п/п	Видовой признак	Наименование стратегий	Краткая характеристика	Мероприятия
1	2	3	4	5
1	По уровню управления	1.1 Корпоративная	Общий план управления фирмой. Применяется в диверсифицированной компании.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ диверсификация как в несколько отраслей, так и во многие;</li> <li>■ улучшение показателей деятельности в уже захваченных фирмой отраслях (усиление конкурентоспособности и доходности);</li> <li>■ поиск путей получения эффекта среди родственных фирм;</li> <li>■ определение приоритетов и инвестирование перспективных областей.</li> </ul>
		1.2 Деловая	Определяет и укрепляет долгосрочную конкурентоспособную позицию фирмы на рынке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ определение сферы рынка с наибольшими шансами выигрыша в конкурентоспособной борьбе;</li> <li>■ разработка характеристик продукции, способных привлечь покупателей и выделить фирму среди других конкурентов;</li> <li>■ нейтрализация конкурентных мер противника.</li> </ul>
2	По направленности развития	2.1 Технологическая	Разработка новых продуктов, технологий их производства, поиск возможностей достижения высокой доходности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ оценка сложившегося технологического уровня производства;</li> <li>■ выбор технологий, способных обеспечивать конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках;</li> <li>■ перечень действий по формированию решений в области технологий.</li> </ul>

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
		2.2 Продуктовая (Предметная) – Отраслевая; – Территориальная (региональная).	Освоение нового продукта. Ориентированная на отрасль; Освоение всего региона.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ изучение новизны, качества нового продукта;</li> <li>▪ выявление рынка сбыта, возможность расширения рыночных связей, выявление уровня конкуренции;</li> <li>▪ разработка технологий производства нового продукта;</li> <li>▪ оценка эффективности программы производства нового продукта.</li> </ul>
3	В зависимости от возраста рынка и товара (характеризуют деловую стратегию фирмы)	3.1 Глубокое проникновение 3.2 Расширение рынка 3.3 Разработка товара (инновационная) 3.4 Диверсификация	Продажа товара по ценам ниже конкурентов. Увеличение сбыта существующего товара на новом рынке. Увеличение сбыта нового товара за счёт высокого спроса. Устраняется зависимость от какого-либо одного товара на рынке.	Предлагается старый товар на старом рынке. Эффективно при ненасыщенном рынке. Предлагается старый товар на новом рынке. Предлагается новый товар на старом рынке при наличии у фирмы ряда успешных торговых марок (хороший имидж). Предлагается новый товар на новом рынке.
4	По характеру воздействия	4.1 Наступление (атакующая) 4.2 Оборона 4.3 Отступление	Завоевание и расширение рыночной доли. Удержание существующей рыночной доли. Уход с рынка или ликвидация данного бизнеса.	Разработка нового товара, технологии, увеличение объёма выпуска продукции. Мероприятия по улучшению качества товара, гибкая ценовая политика.

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
5	По характеру развития (по объёму выпуска продукции)	5.1 Ограниченный рост  5.2 Рост  5.3 Сокращение	Удерживание существующей рыночной доли (для предприятий со стабильной технологией). Завоевание и расширение новых рынков (для динамично развивающихся отраслей). Уход с рынка или ликвидация (для предприятий с устойчивой тенденцией к ухудшению ПХД).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ установление цели «от достигнутого»;</li> <li>▪ корректировка на изменяющиеся условия.</li> </ul> <p>Установление значительного превышения уровня предшествующего периода.</p> <p>Установление целей ниже уровня предшествующего периода.</p>
6	По выбору направления деятельности	5.4 Комбинированная, т.е. сочетание предыдущих п.п. 5.1, 5.2, 5.3  6.1 Дифференциация  6.2 Ценовое лидерство  6.3 Концентрация	Для крупных предприятий  Модификация потребительских свойств продукта-товара.  Увеличение объёма продаж за счёт постоянного снижения своих издержек.  Разработка действий для узкоспециализированного и узконаправленного сегмента рынка.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ усиление функций НИОКР;</li> <li>▪ кооперирование с другими предприятиями;</li> <li>▪ привлечение профессионалов;</li> <li>▪ стимулирование.</li> <li>▪ значительные инвестиции капитала;</li> <li>▪ интенсивный труд;</li> <li>▪ хороший дизайн;</li> <li>▪ дешёвая распределительная система.</li> <li>▪ анализ опыта и ресурсов предприятия;</li> <li>▪ комбинирование мероприятий п.п. 6.1 и 6.2</li> </ul>

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
7	В зависимости от сферы деятельности	7.1 Товарная	Поиск наиболее предпочтительных для фирмы стратегических зон хозяйствования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ увязка перспективных задач фирмы с потенциальными возможностями рынка и ресурсами самой фирмы;</li> <li>▪ разработка технологии производства товаров;</li> <li>▪ формирование ассортимента товаров.</li> </ul>
		7.2 Ценообразование  7.3 Взаимодействие фирмы с рынками производственных ресурсов  7.4 Поведение фирмы на финансовом рынке  7.5 Снижение издержек  7.6 Снижение производственных издержек	<p>Варьирование ценовой политики для привлечения покупателей.</p> <p>Снижение производственных издержек, следовательно и себестоимости продукции на основе эффективного распределения ресурсов.</p> <p>Мобилизация дополнительных финансовых ресурсов, направляемых в инвестиции и на решение текущих финансовых задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ разработка правил выбора ценовой политики и приёмов ценовой конкуренции;</li> <li>▪ учёт спроса и предложения.</li> </ul> <p>Выбор наиболее предпочтительных поставщиков ресурсов.</p> <p>Выбор наиболее выгодных и удобных форм и условий получения кредитов, моментов приобретения или продажи ценных бумаг, разновидностей ценных бумаг.</p> <p>Обоснование и тщательный анализ возникающих производственных потребностей (командировки, информация, юридические казусы, соглашения, контракты и др.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ анализ издержек от процесса производства до потребления;</li> <li>▪ режим экономии.</li> </ul>

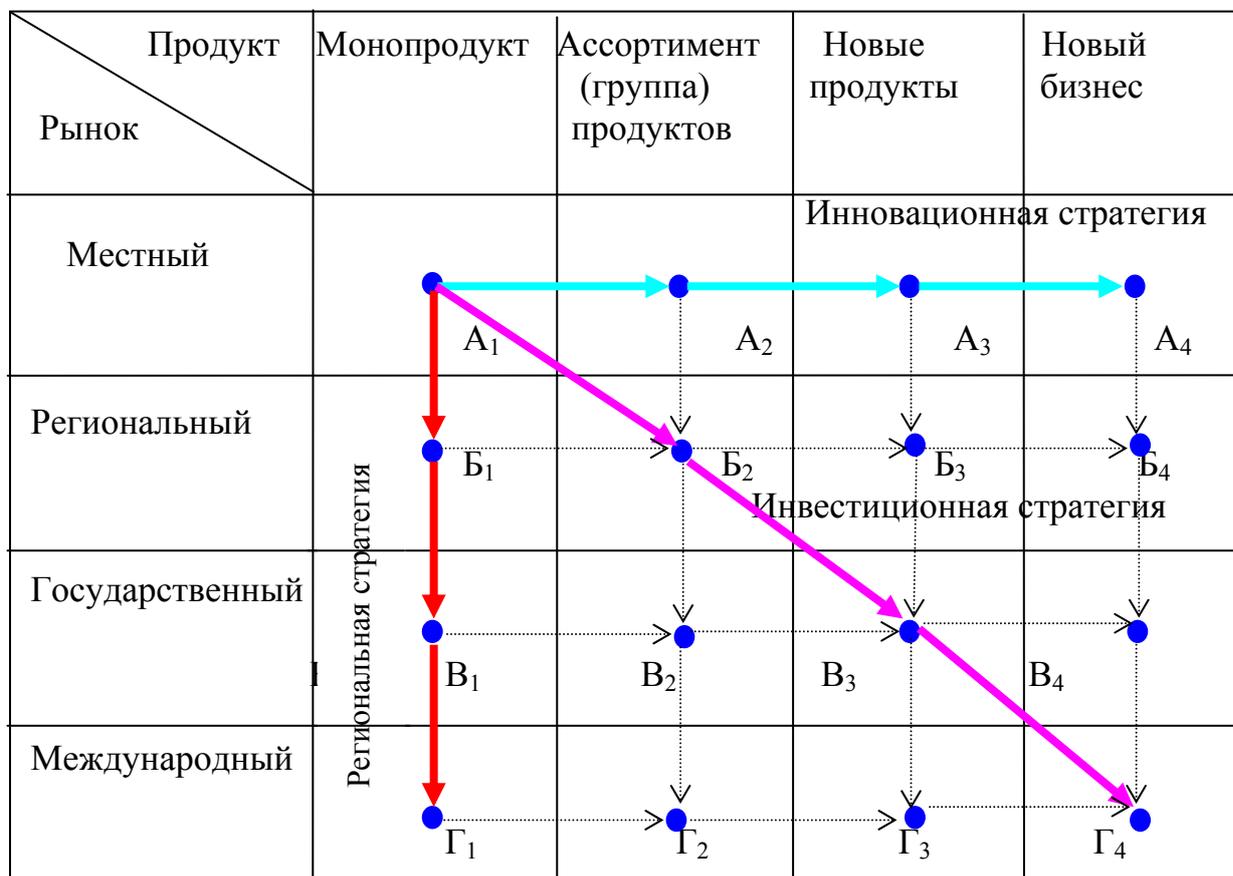
Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
		<p>7.7 Инвестиционная деятельность</p> <p>7.8 Стимулирование персонала</p> <p>7.9 Превращение несостоятельности (банкротства)</p>	<p>Конкурентное преимущество за счёт снижения затрат.</p> <p>Поддержание материально-технической базы и товарно-материальных запасов в разумных пределах.</p> <p>Побуждение работников к выработке стратегических решений.</p> <p>Обобщение всех экономических стратегий фирмы.</p>	<p>Формирование инвестиционного портфеля за счёт покупки-продажи ценных бумаг.</p> <p>Разработка системы стимулирования работников, увязанной с конечными результатами деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ раннее обнаружение кризисных тенденций;</li> <li>▪ разработка мер, направленных на противодействие этим тенденциям.</li> </ul>
8	По поведению на мировом рынке	Международная	Отношения с зарубежными партнерами	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ продажа иностранным фирмам лицензий на использование технологий или продажа продукции;</li> <li>▪ создание производственной базы на национальном уровне и экспорт товаров на зарубежные рынки;</li> <li>▪ использование стратегии конкуренции на внутренних рынках многих стран;</li> <li>▪ использование стратегии низких издержек;</li> <li>▪ использование стратегии глобальной ниши.</li> </ul>
9	По отношению к маркетингу	<p>9.1 Массовая</p> <p>9.2 Товарно-дифференцированная</p>	<p>Расчёт на массовое производство</p> <p>Ориентация на производство двух и более товаров разного качества, с разными свойствами и разного оформления.</p>	<p>Сегментирование рынка и позиционирование товара.</p>

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
		<p>9.3 Целевая</p> <p>9.4 Перспективная</p> <p>9.5 Оперативная</p> <p>9.6 Тотальная</p>	<p>Разграничение рынка по видам и группам покупателей, а также по региональному признаку. Формирование задач для финансовых, технических, производственных, сбытовых, научно – исследовательских и конструкторских разработок. Определение задач на ближайшее время работы. Привлечение максимального количества работников фирмы к маркетинговой деятельности.</p>	
10	По уровню конкуренции	<p>10.1 Своевременное освоение нового продукта</p> <p>10.2 Ориентация на производство одной продукции</p> <p>10.3 Ориентация на дифференциацию товаров и рынков</p> <p>10.4 Искусственное устаревание продукции, обновление продукции, сегментирование рынка</p>	<p>Разработка новой продукции</p> <p>Увеличение сбыта существующего товара</p> <p>Сочетание п. п. 10.1 и 10.2</p> <p>Удержание существующей рыночной доли</p>	Анализ рынков конкурирующих предприятий

На основе матрицы Стейнера предложены общие принципы и подходы к развитию строительных предприятий, основными направлениями которых являются инновационная, внутрифирменная, региональная и инвестиционная стратегии развития (рис.4).



Условные обозначения:

● – Внутрифирменная стратегия развития предприятия

Рис.4. Общая модель стратегий развития строительных предприятий Пензенского региона

В зависимости от организационно-экономической ситуации предприятия необходимо выбрать рациональную форму своего стратегического развития по основным направлениям.

Первое направление  $A_1-A_4$ ,  $B_1-B_4$ ,  $V_1-V_4$ ,  $G_1-G_4$  характеризует развитие предприятий на основе инновационной стратегии. Эффективность данной стратегии зависит от степени влияния различных внутренних факторов, которые формируются в рамках конкретного предприятия. К их числу можно отнести:

- компетентность аппарата управления;
- наличие современного оборудования и технических ресурсов;

- наличие возможности внедрения современных строительных материалов и технологий и результатов НИОКР в строительном производстве;
- наличие высококвалифицированных трудовых ресурсов;
- возможность перехода на новые объемно-планировочные и конструктивного решения возводимых зданий и сооружений; величину суммарных издержек, связанных созданием конечной строительной продукции.

Для данного вида стратегии характерны относительно небольшие затраты и относительно невысокая прибыль.

Второе направление  $A_1$ - $\Gamma_1$ ,  $A_2$ - $\Gamma_2$ ,  $A_3$ - $\Gamma_3$ ,  $A_4$ - $\Gamma_4$  характеризует региональную стратегию предприятия (экстенсивная стратегия), которая определяет возможность выхода предприятия со своей продукцией на новые рынки. При реализации данной стратегии необходимо будет затратить большие средства на изучение внешних факторов деятельности предприятия (социальных, экономических, политических, технологических и т.д.) Такое расширение рынка при сохранении существующих товаров требует значительных расходов, как на рекламу товара, так и на саму фирму.

Наиболее эффективным является направление  $C = f(A_i, \Gamma_i)$ , которое характеризует разработку новых продуктов и выход с ними на новые рынки. Этот путь является инвестиционной стратегией или стратегией диверсификации. Такое направление развития требует привлечения значительных инвестиций, но и прибыль фирмы ожидается на приемлемом уровне. Данная стратегия рассчитана на долговременную перспективу.

При выборе каждого из указанных направлений развития или их совокупности необходимо проводить анализ внутреннего состояния предприятия, его потенциальные возможности, т.е. правильно определить уровень внутрифирменного развития.

В различных организационно-экономических ситуациях ( $G_1 - G_3$ ) должны формироваться и различные варианты дальнейшего развития предприятий, направленные на увеличение объема производства, повышение эффективности использования потенциала и ресурсов предприятия, повышение конкурентоспособности строительной продукции, снижение времени выполнения работ, максимизацию прибыли. Эти варианты являются составляющими интегрального уровня стратегического развития, при помощи которого можно разработать механизм, позволяющий регулировать деятельность предприятия.

Уровень стратегического развития предприятия подразумевает совокупность четырёх направлений:

- уровень инновационного развития предприятия  $U_1$ ;
- уровень регионального (рыночного) развития предприятия  $U_2$ ;
- уровень инвестиционного развития предприятия  $U_3$ ;
- уровень внутрифирменного развития предприятия  $U_4$ .

Уровень *инновационного развития* предприятия учитывает влияние значимых факторов  $X_5, X_8, X_9, X_{11}, X_{14}$  и позволяет оценивать технический уровень, уровень качества и конкурентоспособность нового продукта.

Технический уровень характеризуется затратами на производство нового продукта и определяется по формуле

$$Y_{та} = \frac{(C_{зб} \times Y_{ка})}{C_{за}}, \quad (1)$$

где  $C_{зб}, C_{за}$  – затраты на базовое и анализируемое производство продукции;  $Y_{ка}$  – уровень качества.

Для оценки уровня качества новой продукции используется показатель верхнего предела цены на него, которая учитывает изменение потребительских свойств по сравнению с базовой продукцией, т.е.

$$Y_{ка} = \frac{C_{цав}}{C_{цб}}, \quad (2)$$

где  $C_{цав}$  – верхний предел цены анализируемой продукции;  $C_{цб}$  – базовая цена продукции.

Уровень конкурентоспособности отражает относительную величину диапазона цен, при которых сохраняется заинтересованность производителя и покупателя новой продукции. Он определяется по формуле

$$Y_{к} = \frac{C_{цав} - C_{цан}}{C_{цав}}, \quad (3)$$

где  $C_{цан}$  – нижний предел цены анализируемой продукции.

Эти показатели дают возможность производителю выбрать технические решения в соответствующих экономических рамках.

Таким образом, уровень инновационного развития определяется по формуле

$$Y_1 = \sqrt[n]{Y_{та} \times Y_{ка} \times Y_{к} \times Y_i}, \quad (4)$$

где  $n$  – количество составляющих уровней;  $Y_i$  – возможные составляющие уровни.

Уровень *регионального развития предприятия* учитывает влияние значимых факторов  $X_1, X_2, X_4, X_6, X_{13}$  и  $X_{14}$  и включает уровень развития региона, уровень развития производственной инфраструктуры, уровень концентрации подразделений строительных предприятий региона, уровень транспортной доступности объектов строительства.

Уровень развития региона характеризуется долей региона в общем потенциале РФ и может быть определён по формуле:

$$Y_{рег} = 1 - \frac{O_p}{n_p}, \quad (5)$$

где  $O_p$  – суммарная рейтинговая оценка региона в общем количестве регионов РФ, определяемая как уровень привлекательности региона на основе статистических данных;  $n_p$  – количество регионов РФ.

Уровень развития производственной инфраструктуры строительного комплекса региона зависит от производственной мощности предприятия и общего количества основных фондов и определяется по формуле:

$$Y_{\text{инф}} = \frac{a \times M \times 100}{V_{\text{смп}} \times \sum Y_{\text{в}}^i \times B_{\text{м}}}, \quad (6)$$

где  $a$  – количество основных фондов предприятий строительного комплекса Пензенского региона, руб.;  $M$  – суммарная производственная мощность предприятий строительного комплекса региона,  $\text{м}^2$ ;  $V_{\text{смп}}$  – суммарный объём строительно-монтажных работ, выполняемый предприятиями строительного комплекса региона, руб.;  $Y_{\text{в}}^i$  – удельный вес  $i$ -го вида строительства в общем объёме СМР, %;  $B_{\text{м}}$  – норматив потребности в основных фондах для  $i$ -го вида строительства в  $\text{м}^2$  на 1 млн. руб. СМР.

Уровень концентрации строительных предприятий региона зависит от их численности и определяется по формуле

$$Y_{\text{конц}} = \frac{\sum (K_i^{\text{рац}} - K_i^{\text{факт}})}{\sum n_o}, \quad (7)$$

где  $K_i^{\text{факт}}$ ,  $K_i^{\text{рац}}$  – фактическая и рациональная численность строительных предприятий региона;  $n_o$  – количество объектов строительного комплекса региона.

Уровень транспортной доступности объектов строительства зависит от развитости сети дорожных покрытий региона и определяется по формуле

$$Y_{\text{тр}} = \frac{F_{\text{д}}}{F_{\text{рег}}}, \quad (8)$$

где  $F_{\text{д}}$  – площадь сети дорожных покрытий региона,  $\text{км}^2$ ;  $F_{\text{рег}}$  – площадь территории региона,  $\text{км}^2$ .

Таким образом, уровень регионального (рыночного) развития можно определить как:

$$Y_2 = \sqrt[n]{Y_{\text{рег}} \times Y_{\text{инф}} \times Y_{\text{конц}} \times Y_{\text{тр}} \times Y_i}. \quad (9)$$

Уровень *инвестиционного развития* предприятия оценивает эффективность инвестиционной политики строительного предприятия по следующим критериям: по уровню прибыльности, перспективности развития и расширения, по степени риска и учитывает влияние значимых факторов

$X_3, X_4, X_7, X_8$  и  $X_9$ . Он включает статический уровень, динамический уровень, уровень риска.

Статический уровень даёт оценку относительным показателям, таким как уровень прибыли, уровень рентабельности и определяется по формуле:

$$Y_c = \sqrt{Y_p \times Y_{\text{рент}}}, \quad (10)$$

где  $Y_p$  – уровень прибыльности строительного предприятия региона, определяемый по формуле

$$Y_p = \frac{\Pi_{\text{факт}}}{\Pi_{\text{план}}}; \quad (11)$$

здесь  $\Pi_{\text{факт}}, \Pi_{\text{план}}$  – фактический и плановый размеры прибыли, получаемые строительными предприятиями за выполненный комплекс СМР;

$Y_{\text{рент}}$  – уровень рентабельности строительных предприятий, определяемый по формуле:

$$Y_{\text{рент}} = \frac{\Pi_{\text{факт}}}{V_{\text{СМР}}}. \quad (12)$$

Динамический уровень основан на концепции изменения стоимости денег во времени и характеризуется результатами инвестиционной деятельности и может быть определён по формуле:

$$Y_d = \frac{C_d^{\text{расч}}}{C_d^{\text{треб}}}, \quad (13)$$

где  $C_d^{\text{треб}}$  – требуемый результат инвестиционной деятельности строительных предприятий, руб.;  $C_d^{\text{расч}}$  – расчётный результат инвестиционной деятельности, определяемый по формуле

$$C_d^{\text{расч}} = \sum_{i=1}^{t_2} C_{\text{чд}_i} \times (1 + E_n)^t - \sum_{i=1}^{t_1} C_{\text{ир}_i} \times (1 + E_n)^t, \quad (14)$$

где  $t_1, t_2$  – продолжительности инвестиций и отдачи соответственно;  $E_n$  – норма дисконта;  $C_{\text{чд}_i}$  – поток наличности (чистый доход) в  $i$ -м периоде;  $C_{\text{ир}_i}$  – отток наличности (инвестиционные расходы) в  $i$ -м периоде.

Интегральный уровень риска включает в себя риск превышения проектных сроков, риск превышения проектных затрат и риск превышения нормативов финансовых показателей.

Риск превышения проектных сроков выражается в необходимости возмещения различных убытков, связанных с нарушением контрактных обязательств (пени, неустойки, судебные иски), с ростом условно-постоянных

расходов строительных предприятий и с проявлением риска упущенной выгоды. Для его расчёта используется формула:

$$Y_t = 1 - \frac{t_p}{t_p + \Delta t}, \quad (15)$$

где  $t_p$  – расчётный (нормативный, плановый) срок возведения, мес.;  $\Delta t$  – отклонение в сроках, мес.

Риск превышения проектных затрат выражается в появлении дополнительных расходов, связанных с реализацией проекта, но не предусмотренных сметой контракта. Этот риск рассчитывается по формуле

$$Y_S = 1 - \frac{S_p}{S_p + \Delta S}, \quad (16)$$

где  $S_p$  – расчётные (проектные) затраты по реализации проекта, руб.;  $\Delta S$  – дополнительные затраты по реализации проекта, руб.

Уровень риска определяется по формуле:

$$Y_p = \sqrt{Y_t \times Y_S}. \quad (17)$$

Таким образом, уровень инвестиционной стратегии развития предприятия определяется по формуле:

$$Y_3 = \sqrt[n]{Y_c \times Y_d \times Y_p \times Y_i}. \quad (18)$$

Уровень *внутрифирменного развития* предприятия является важным механизмом приведения в соответствие внешней и внутренней среды организации в устойчивое и стабильное положение в пределах конкретных организационно-экономических ситуаций ( $G_1 - G_3$ ) и характеризуется влиянием значимых факторов  $X_4, X_6, X_7, X_{10}, X_{12}, X_{13}, X_{14}$ . Он определяется следующими показателями:

- уровень выполнения производственной программы ( $Y_{пр}$ );
- уровень эффективности производства ( $Y_э$ );
- уровень материально-технического обеспечения ( $Y_{мто}$ );
- уровень производительности труда ( $Y_{пт}$ );
- уровень издержек производства и реализации продукции ( $Y_{и}$ );
- уровень использования финансовых ресурсов ( $Y_{ф}$ );
- уровень текучести кадров ( $Y_{тк}$ );
- уровень специализации производства ( $Y_{сп}$ );
- уровень эффективности структуры управления ( $Y_{сy}$ ).

Уровень выполнения производственной программы характеризуется объёмами выполнения СМР и определяется по формуле:

$$Y_{пр} = \frac{V_{смр}^{факт}}{V_{смр}^{план}}, \quad (19)$$

где  $V_{смр}^{факт}$ ,  $V_{смр}^{план}$  – фактический и плановый объёмы выполнения СМР.

Уровень повышения эффективности производства характеризуется количеством реализованной продукции, приходящейся на 1 руб. выпущенной и определяется по формуле

$$y_{\text{э}} = \frac{V_{\text{реал}}}{V_{\text{вып}}}, \quad (20)$$

где  $V_{\text{реал}}$ ,  $V_{\text{вып}}$  – реализованные и выпущенные объёмы СМР.

Уровень материально-технического обеспечения зависит от степени механизации труда и определяется по формуле:

$$y_{\text{мто}} = \frac{M_{\text{з}}}{T_{\text{р}}}, \quad (21)$$

где  $M_{\text{з}}$  – затраты машинного времени, маш.-ч.;  $T_{\text{р}}$  – отработанное рабочими время на выполнение СМР, чел.-ч.

Уровень производительности труда зависит от напряжённости труда и определяется по формуле:

$$y_{\text{пт}} = \frac{T_{\text{н}} - T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}} \times \alpha}, \quad (22)$$

где  $T_{\text{н}}$ ,  $T_{\text{ф}}$  – нормативная и фактическая трудоёмкости выполнения объёма СМР, чел.-ч.;  $\alpha$  – среднепрогрессивное сокращение нормативного времени.

Уровень издержек производства и реализации продукции зависит от затрат на производство СМР и определяется по формуле:

$$y_{\text{и}} = \frac{z_{\text{пр}}^{\text{факт}}}{z_{\text{пр}}^{\text{план}}}, \quad (23)$$

где  $z_{\text{пр}}^{\text{план}}$ ,  $z_{\text{пр}}^{\text{факт}}$  – плановые и фактические затраты производства, руб.

Уровень использования финансовых ресурсов зависит от эффективности их использования и определяется по формуле

$$y_{\text{ф}} = 1 - \frac{C_{\text{треб}}}{C_{\text{расч}}}, \quad (24)$$

где  $C_{\text{треб}}$ ,  $C_{\text{расч}}$  – требуемая и расчётная потребность предприятий в оборотных средствах, руб.

Уровень текучести кадров определяется по формуле:

$$y_{\text{тек}} = \frac{Ч_{\text{ср}}}{Ч_{\text{общ}}}, \quad (25)$$

где  $Ч_{\text{общ}}$  – общая численность работников предприятия;  $Ч_{\text{ср}}$  – среднегодовая численность работников, определяемая по формуле

$$Ч_{\text{ср}} = \frac{(Ч_{\text{н}} - Ч_{\text{выб}}) \times Д_{\text{к}} + \sum Ч_{\text{пр}} \times n_1 + \sum Ч_{\text{выб}} \times n_2}{Д_{\text{к}}}; \quad (26)$$

здесь  $Ч_{\text{н}}$  – численность работников на начало расчётного периода;  $Ч_{\text{пр}}$ ,  $Ч_{\text{выб}}$  – численность работников соответственно прибывающих и выбывающих за отчётный период;  $Д_{\text{к}}$  – календарное количество дней в данном периоде;  $n_1$ ,  $n_2$  – количество дней работы в отчётном периоде соответственно прибывающих и выбывающих работников.

Уровень специализации производства зависит от объёма СМР, выполняемого специализированными организациями и определяется по формуле:

$$У_{\text{спец}} = \frac{V_{\text{спец}}}{V_{\text{смп}}}, \quad (27)$$

где  $V_{\text{спец}}$  – объём СМР, выполненный специализированными организациями.

Осуществление функций управления является необходимым условием для обеспечения выходных параметров строительной продукции и создания системы стратегического развития на строительном предприятии. Уровень эффективности структуры управления может быть определён по следующей формуле:

$$У_{\text{су}} = \frac{S_{\text{п}}}{V_{\text{смп}}}, \quad (28)$$

где  $S_{\text{п}}$  – условно-постоянные расходы по формированию и обеспечению необходимой структуры управления;  $V_{\text{смп}}$  – объём выполненных СМР.

Таким образом, уровень внутрифирменного развития предприятия определяется по формуле

$$У_4 = \sqrt[n]{У_{\text{пр}} \times У_{\text{э}} \times У_{\text{мто}} \times У_{\text{пт}} \times У_{\text{и}} \times У_{\text{ф}} \times У_{\text{тек}} \times У_{\text{спец}} \times У_{\text{су}} \times У_i}. \quad (29)$$

*Интегральный показатель уровня стратегического развития* основывается на рациональном сочетании всех уровней развития предприятия и определяется по формуле:

$$У_{\text{стр}} = \sqrt[4]{У_1 \times У_2 \times У_3 \times У_4}, \quad (30)$$

где  $У_{\text{стр}}$  – интегральный показатель уровня стратегического развития, характеризующий эффективность деятельности предприятия, конкурентоспособность выпускаемой продукции и степень удовлетворения потребностей потребителей (0÷1).

Таким образом, формируется система показателей, характеризующих деятельность предприятия. Она включает в себя:

$Y_{стр}$ – интегральный уровень стратегического развития предприятия в пределах конкретных ситуаций;	}	→ max	} → opt
$V$ – объемы выпускаемой продукции;			
$\Pi$ – прибыль;	}	→ min	
$Y_{конк}$ – уровень конкурентоспособности;			
$Y_1 – Y_4$ – уровни стратегического развития предприятия;	}	→ min	
$\sum R_i$ – рациональное использование всех видов ресурсов;			
$t$ – время выполнения работ;	}	→ min	
$\sum S$ – суммарные затраты в пределах конкретных ситуаций.			

#### 4. Разработка экономико-математических моделей оценки уровня стратегического развития строительных предприятий в условиях различных организационно-экономических ситуаций

Любое предприятие, осуществляя свою производственную деятельность, должно знать, в каких возможных пределах может изменяться ее интегральный показатель уровня стратегического развития, определяющий:

- степень соответствия или несоответствия внешней и внутренней среды при формировании конечной продукции;
- эффективность использования накопленного потенциала и имеющихся ресурсов.

Данный показатель должен решить следующие вопросы:

- определить потребительский спрос на конечную продукцию и конкурентоспособность предприятий на рынке строительной продукции;
- определить суммарные затраты по созданию готовой продукции;
- определить временные параметры создания конечной продукции с учетом требований инвесторов и рынка;
- оценить эффективность деятельности предприятий строительного комплекса через соответствие условий внешней и внутренней среды.

Для этого предприятиям необходимо провести на основе анализа хозяйственной деятельности диагностику деятельности с целью выявления существующих характерных зон ее эффективности через интегральный показатель уровня стратегического развития и разработать соответствующие мероприятия по его обеспечению в реальных условиях производства.

Проведенный экспертный опрос, количественный анализ влияния факторного пространства и анализ ситуаций, в которых может находиться предприятия, позволили определить интервал, в пределах которого ситуация носит стабильный и устойчивый характер, а уровень стратегического развития меняется незначительно.

Таким образом, можно условно выделить три зоны эффективности деятельности предприятий, исходя из значения интегрального показателя уровня стратегического развития (табл.4).

Т а б л и ц а 4

Интервальная шкала оценки уровня стратегического развития  
строительных предприятий

Количественная характеристика уровня стратегического развития	Низкий уровень – $G_3$	Средний уровень – $G_2$	Высокий уровень – $G_1$
Интервальная оценка $U_{стр}$	$0 \div 0,33$	$0,33 \div 0,66$	$0,66 \div 1$

Данные были получены на основе экспертного опроса специалистов строительных предприятий, действующих при различных формах собственности. В зависимости от типа ситуации можно проследить и провести оценку степени отклонения основных технико-экономических показателей от потенциально возможного конечного результата деятельности предприятия (ситуация  $G_1$ ).

Переход в менее благоприятную организационно-экономическую ситуацию предопределяет увеличение различных видов потерь, снижение уровня качества деятельности и приводит к образованию убытков. Поэтому предприятия должны заранее оценить результаты своей деятельности в различных организационно-экономических ситуациях и определить пути выхода из сложившейся ситуации с целью перехода в зону высокой устойчивости. Для этого необходимо рассмотреть различные варианты перехода из менее благоприятной в более благоприятную ситуацию осуществления деятельности. Это позволит выбрать наиболее эффективный вариант развития строительных предприятий, избежать различных видов рисков, разработать и выбрать стратегию своего развития и получить требуемые конечные результаты своей деятельности.

С целью повышения уровня стратегического развития, строительные предприятия, находящиеся в различных организационно-экономических ситуациях ( $G_1$ - $G_3$ ), должны предусматривать следующие направления возможного развития на основе общей модели (рис. 4):

1. В организационно-экономической ситуации  $G_3$  при постоянном уровне инновационного развития  $U_1$  предприятие разрабатывает план мероприятий, направленных на развитие регионального ( $U_2$ ) и инвестиционного ( $U_3$ ) с учетом состояния внутрифирменного развития (анализ внутренней среды → привлечение инвестиций → выход на новые рынки).

2. В организационно-экономической ситуации  $G_2$  при постоянном уровне регионального развития  $U_2$  предприятием разрабатывается план мероприятий, направленных на развитие инновационного ( $U_1$ ) и инвестиционного ( $U_3$ ) стратегий и учитывающих состояние внутрифирменного развития (анализ внутренней среды → привлечение инвестиций → разработка новой продукции).

3. В организационно-экономической ситуации  $G_1$  при постоянном уровне инвестиционного развития  $U_3$  предприятие разрабатывает план

мероприятий, направленных на развитие регионального ( $Y_2$ ) и инновационного ( $Y_1$ ) стратегий с учетом состояния внутрифирменного развития (анализ внутренней среды  $\rightarrow$  разработка новых продуктов или нового бизнеса  $\rightarrow$  выход на новые рынки).

На основании выше изложенного была разработана обобщенная модель стратегического развития предприятия строительного комплекса, представленная на рис. 5.

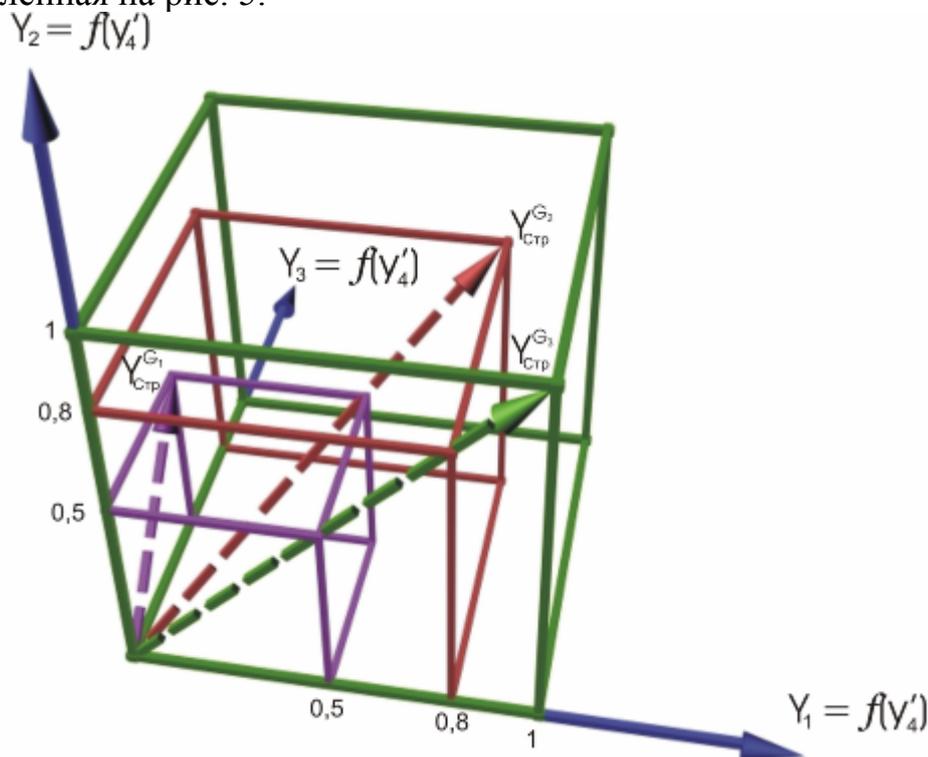


Рис.5. Обобщённая модель стратегического развития предприятий строительного комплекса с учетом основных организационно-экономических ситуаций:

-  – предприятие в условиях организационно-экономической ситуации  $G_1$ ;
-  – предприятие в условиях организационно-экономической ситуации  $G_2$ ;
-  – предприятие в условиях организационно-экономической ситуации  $G_3$ ;

$Y_1$  – направление инновационного развития предприятия с учетом уровня внутрифирменного развития ( $Y_4'$ );  $Y_2$  – направление регионального развития предприятия с учетом уровня его внутрифирменного развития ( $Y_4''$ );  $Y_3$  – направление инвестиционного развития предприятия с учетом уровня его внутрифирменного развития ( $Y_4'''$ );  $Y_{стр}^{G_1}$  – интегральный показатель уровня стратегического развития в организационно-экономической ситуации  $G_1$ ;  $Y_{стр}^{G_2}$  – интегральный показатель уровня стратегического развития в организационно-экономической ситуации  $G_2$ ;

$Y_{стр}^{G_3}$  – интегральный показатель уровня стратегического развития в организационно-экономической ситуации  $G_3$ .

Рациональные направления стратегий развития предприятий можно представить в виде следующих зависимостей:

$$\begin{aligned}
 Y_{\text{стр}}^{G_1} &= f(Y_1=\text{const}; Y_2=\text{var}; Y_3=\text{var}) \rightarrow \text{opt} \\
 Y_{\text{стр}}^{G_2} &= f(Y_1=\text{var}; Y_2=\text{const}; Y_3=\text{var}) \rightarrow \text{opt} \\
 Y_{\text{стр}}^{G_3} &= f(Y_1=\text{var}; Y_2=\text{var}; Y_3=\text{const}) \rightarrow \text{opt}
 \end{aligned}
 \tag{31}$$

Для перехода в более стабильную, устойчивую организационно-экономическую ситуацию выбор наиболее эффективного варианта развития предприятия должен осуществляться по следующим основным вариантам:

Вариант В<sub>1</sub>. Производится оценка уровня внутрифирменного развития ( $Y_4'$ ). При постоянных уровнях регионального ( $Y_2$ ) и инвестиционного ( $Y_3$ ) развития предприятиям необходимо повысить уровень инновационного развития ( $Y_1$ ), т.е.

$$Y_{\text{стр}}' \rightarrow Y_{\text{стр}}'' = f(Y_4'), \text{ при } \begin{cases} Y_2; Y_3=\text{const} \\ Y_1 = \text{var} \rightarrow Y_1' \end{cases}$$

Привлекаемые инвестиции при этом должны быть направлены на повышение уровня инновационного развития предприятий.

Вариант В<sub>2</sub>. Производится оценка уровня внутрифирменного развития ( $Y_4''$ ). При постоянных уровнях инновационного ( $Y_1'$ ) и инвестиционного ( $Y_3$ ) развития предприятиям необходимо повысить уровень регионального развития ( $Y_2$ ), т.е.

$$Y_{\text{стр}}'' \rightarrow Y_{\text{стр}}''' = f(Y_4''), \text{ при } \begin{cases} Y_1'; Y_3=\text{const} \\ Y_2 = \text{var} \rightarrow Y_2' \end{cases}$$

Привлекаемые инвестиции при этом должны быть направлены на повышение уровня регионального развития предприятий.

Вариант В<sub>3</sub>. Производится оценка уровня внутрифирменного развития ( $Y_4'''$ ). При постоянных уровнях инновационного ( $Y_1'$ ) и регионального ( $Y_2'$ ) развития предприятиям необходимо повысить уровень инвестиционного развития ( $Y_3$ ), т.е.

$$Y_{\text{стр}}''' \rightarrow Y_{\text{стр}}^{\text{max}} = f(Y_4'''), \text{ при } \begin{cases} Y_1'; Y_2'=\text{const} \\ Y_3 = \text{var} \rightarrow Y_3' \end{cases}$$

Привлекаемые инвестиции при этом должны быть направлены на поддержание достигнутого уровня развития предприятий. В результате создаются необходимые механизмы для перехода из неблагоприятной организационно-экономической ситуации в более стабильную, что происходит в рамках обобщённой модели стратегического развития строительных предприятий.

Если достигнутый уровень развития не отвечает требованиям строительных организаций, то необходимо провести корректировку названных показателей и повторить расчёты основных вариантов.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
<b>Белянская Н.М., Чудайкина Т.Н.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	4
<b>Конкин А.Н.</b> ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА В РЕГИОНАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ.....	63
<b>Мебадури З.А.</b> ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГОРОСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ .....	74
<b>Раевский Л.А.</b> УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	96
<b>Хрусталеv Б.Б., Романенко М.И., Романенко И.И.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕСУРСНО- ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА .....	116
<b>Хрусталеv Б.Б., Учаева Т.В.</b> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	128
<b>Шлапакова Н.А., Глазкова С.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	144

Научное издание

Белянская Надежда Михайловна  
Чудайкина Татьяна Николаевна  
Конкин Александр Николаевич  
Мебадури Зураб Анзорович  
Раевский Леонид Алексеевич  
Хрусталев Борис Борисович  
Романенко Игорь Иванович  
Романенко Мария Игоревна  
Учаева Татьяна Владимировна  
Шлапакова Наталья Александровна  
Глазкова Светлана Юрьевна  
Горбунов Валерий Николаевич

**ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС:  
ТЕОРИЯ И ОПЫТ РАЗВИТИЯ В РЕГИОНЕ**

Коллективная монография

Под общей редакцией: Хрусталева Бориса Борисовича  
Горбунова Валерия Николаевича

В авторской редакции  
Верстка Н.А Сазонова

Подписано в печать 28.04.14. Формат 60x84 1/16.  
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.  
Усл. печ. л. 10,0. Уч.-изд. 10,75. Тираж 500 экз. 1-й завод 100 экз.  
Заказ № 127.

---

Издательство ПГУАС.  
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.