

**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

На правах рукописи



Широков Сергей Сергеевич

**МЕХАНИЗМ И ИНСТРУМЕНТЫ АНТИКРИЗИСНОГО
УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИЙ**

Специальности:

- 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность)
08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

**Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Научный руководитель:

Дли Максим Иосифович,

доктор технических наук, профессор

Смоленск – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Анализ современных подходов и инструментов антикризисного управления в промышленности	16
1.1 Кризис как этап функционирования промышленного предприятия	16
1.2 Анализ современных подходов к антикризисному управлению в промышленности	27
1.3 Роль инноваций в антикризисном управлении промышленным предприятием	40
1.4 Анализ математических и инструментальных методов для антикризисного управления в промышленности	49
1.5 Выводы по главе	63
2 Механизм и стратегии антикризисного управления машиностроительными предприятиями на основе инноваций	65
2.1 Анализ специфических особенностей машиностроительного предприятия как объекта антикризисного управления	65
2.2 Механизм антикризисного управления в промышленности с использованием инноваций	74
2.3 Классификация машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации	87
2.4 Стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации	98
2.5 Выводы по главе	108
3 Экономико-математические инструменты поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении	110
3.1 Когнитивная экономико-математическая модель региона как инструмент антикризисного управления в промышленности	110
3.2 Информационная система поддержки принятия решений по	

антикризисному управлению в машиностроении	119
3.3 Игровые модели для выбора варианта использования активов предприятия на этапах кризиса	128
3.4 Выводы по главе	148
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	150
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	153
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	173
ГЛОССАРИЙ	174
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Основные тенденции развития машиностроительных предприятий РФ	178
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Информация о конкурсном производстве ОАО «Айсберг»	186
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Справки об использовании результатов диссертации	190

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Являясь важнейшей составляющей экономики Российской Федерации, отечественная промышленность обеспечивает существенный вклад в ВВП страны, который составил в 2015 году 26,7 %. В тоже время рентабельность промышленного производства, как правило, является недостаточно высокой. Так, например, рентабельность активов по виду экономической деятельности (ВЭД) «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» (ПМиО) в 2017 г. составила -12,4 %, а по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования» (ПЭО) составила за тот же период 6%. При этом удельный вес убыточных предприятий в 2017 г. составил 28,2 % для организаций по ВЭД ПМиО и 27% для организаций по ВЭД ПЭО [124]. Кроме того, организации рассматриваемых видов экономической деятельности характеризуются значительными периодами оборачиваемости оборотных активов (например, для организаций по ВЭД ПМиО значение данного показателя составило в 2017 г. 293 дней, что в 1,4 раза больше, чем по обрабатывающим производствам в целом) [124]. Недостаточно высокая рентабельность производства и оборачиваемость активов, а также длительные сроки реализации инвестиционных проектов по модернизации производства определяют существенную подверженность машиностроительных предприятий влиянию внешних и внутренних факторов, связанных, в том числе, с санкционным давлением на российскую экономику. Указанные обстоятельства приводят к возникновению кризисных ситуаций на значительной части российских промышленных предприятий, в том числе относящихся к машиностроительному сектору, которые в некоторых случаях приводят к их неплатежеспособности и последующему банкротству. Отметим, что число банкротств отечественных предприятий в соответствии с Единым федеральным реестром сведений о банкротстве составило 13577 в 2017 г., что на 7,7% больше значения аналогичного

показателя в 2016 г. В первой половине 2018 г. количество предприятий, признанных банкротами, увеличилось на 3% (6626 штук) по сравнению с аналогичным периодом 2017 г. [47]

К сожалению, подавляющее большинство процедур арбитражного управления заканчивается не восстановлением платежеспособности предприятия, а конкурсным производством, сопровождающимся ликвидацией организации и реализацией ее активов. При этом реализуемые активы ликвидируемых машиностроительных предприятий обычно не используются в дальнейшем для организации новых производств, что связано, в том числе, с утратой их функциональных возможностей из-за длительной процедуры арбитражного управления. Следует также отметить незначительное внимание государственных структур к вопросам стимулирования процессов использования инноваций в антикризисном управлении, а также применения реализуемого в рамках конкурсного производства имущества для развития региональной инновационной инфраструктуры промышленности.

Сказанное определяет необходимость развития инструментария антикризисного управления в промышленности на основе расширения возможностей использования для восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости указанных предприятий инноваций различных типов (технологических – процессных и продуктовых; маркетинговых, организационных). С учетом того, что процедура принятия решений по использованию указанных инноваций на различных этапах антикризисного управления обычно сопровождается необходимостью анализа достаточно большого объема факторов, возникает необходимость широкого использования математических и инструментальных методов экономики, в том числе, для моделирования внешней среды промышленных предприятий.

В результате возникает научная проблема, связанная, с одной стороны, с необходимостью повышения эффективности процедур антикризисного управления, ориентированных на увеличение доли промышленных

предприятий, восстановивших собственную платежеспособность и финансовую устойчивость, в общем числе предприятий, к которым была применена процедура арбитражного управления, а также использования основных фондов ликвидируемых машиностроительных предприятий в рамках инновационной инфраструктуры промышленности, а, с другой стороны, с недостаточной эффективностью существующих механизмов и инструментов для поддержки принятия решений по реализации инноваций на различных этапах антикризисного управления, в том числе при реализации процедур банкротства.

В связи с этим разработка механизма и инструментов антикризисного управления в машиностроении на основе инноваций, отличающихся расширением возможностей по дальнейшему использованию зданий, технологий и оборудования ликвидируемых предприятий и более полным учетом интересов кредиторов, является актуальной научной задачей.

Решение указанной научной задачи имеет существенное значение для развития существующих инструментов обеспечения функционирования и решения проблем предприятий машиностроительного комплекса с использованием математического аппарата анализа экономических систем.

Степень разработанности темы.

В последние годы вопросами антикризисного управления в промышленности занимались следующие авторы: Алексеева П.А., Арутюнов Ю.А., Бейдин С.В., Ганебных Е.В., Гореликов К.А., Горшков Р.К., Гурова Е.С., Джалилова Э.А., Дудин М.Н., Дюжилова О.М., Ефимов О.Н., Зайцев В.А., Знаменский В.В., Зуб А.Т., Зубанов С.В., Ильченко А.Н., Казакова Н.А., Комаров В.Ю., Коновалов В.Ю., Кравченко А.И., Криволицкий Ю.В., Кухарский А.Н., Кучер С.Э., Лебедев В.Е., Лясников Н.В., Магомедов О.А., Манушин Д.В., Мартыненко М.Е., Михайлов Л.М., Мищенко Ю.И., Омаров А.К., Рычихина Н.С., Симонович Н.Е., Слепокурова Ю.И., Федотова М.А., Фролова А.А., Цветков Г.А., Чебашкина Г.А., Черненко В.А., Чернышева Ю.Г., Шведова Н.Ю., Шепеленко Г.И. и другие.

В ряде из работ указанных авторов показана необходимость использования инновационных подходов к реализации процедур восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости промышленных предприятий.

Вопросы управления инновациями в промышленности с учетом различных кризисных явлений рассмотрены в работах Аньшина В.М., Биктякова К.С., Валдайцева С.В., Голиченко О.Г., Горфинкеля В.Я., Дагаева А.А., Дежиной И.Г., Дувановой Ю.Н., Завлина П.Н., Иванова В.В., Казанцева А.К., Камолова С.Г., Медынского В.Г., Мильнера Б.З., Миндели Л.Э., Никитенко И.В., Николаева А.Н., Пастушенко И.Л., Попова А.В., Проценко О.Д., Румянцевой З.П., Саксина А.Г., Секерина В.Д., Соломатиной Н.А., Стерховой Т.А., Трибушной В.Х., Худякова С.В., Чередниковой Л.Е., Чесбро Г., Шаталовой О.М., Шепелева Г.В., Шийко Д.С., Шинкевича А.И., Шманева С.В., Шумпетера Й., Якимовича В.А., Яковца Ю.В., Янковского К.П., Янсена Ф. и др.

В этих работах показана целесообразность использования математических и инструментальных методов экономики для моделирования и анализа внешней и внутренней среды предприятий, реализующих инновации различных видов.

В работах таких ученых, как Борисов В.В., Булыгина О.В., Гладун В.П., Заенчковский А.Э., Емельянов А.А., Какатунова Т.В., Киселева И.А., Мешалкин В.П., Силов В.Б., Трахтенгерц Э.А., Федулов А.С., Филатова Н.Н., Ханеев Д.М., показана потенциальная возможность использования аппарата когнитивного моделирования, растущих пирамидальных сетей, игровых моделей для системного анализа инновационной деятельности промышленных предприятий. В тоже время известные инструменты антикризисного управления не в полной мере учитывают возможности по использованию инноваций на различных этапах процесса антикризисного управления на основе применения современных математических и инструментальных методов экономики.

Результаты анализа работ отечественных и зарубежных ученых позволяют заключить, что существующий методический аппарат антикризисного управления в промышленности на основе инноваций требует дальнейшего развития. В первую очередь это относится к инструментам оценки инновационного и материально-технического потенциала машиностроительных предприятий в кризисной ситуации, а также выбора стратегии обеспечения экономической эффективности организаций и инновационных решений для восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости машиностроительных предприятий на основе применения математических и инструментальных методов экономики. Выбранная тема диссертационного исследования позволяет внести существенный вклад в теорию и практику антикризисного управления в машиностроении на основе инноваций с применением современных математических и инструментальных методов экономики.

Целью исследования является разработка механизма и инструментов антикризисного управления в машиностроении с применением экономико-математических моделей, позволяющих учесть особенности использования инноваций на различных стадиях процедуры банкротства и координирующую роль предлагаемой службы по антикризисному управлению.

Для достижения поставленной цели исследования требуется решение следующих задач диссертационного исследования:

1. Анализ кризисных явлений в машиностроительном секторе РФ.
2. Разработка механизма антикризисного управления в машиностроении на основе использования инноваций.
3. Выявление классов машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, а также разработка модели их выбора.
4. Разработка системы стратегий обеспечения экономической эффективности машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, и процедуры их выбора.

5. Разработка когнитивной экономико-математической модели региона как инструмента антикризисного управления в машиностроении.

6. Разработка структуры информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, основанной на применении экономико-математических моделей в виде растущих пирамидальных сетей, а также коалиционных игровых моделей.

Объектом исследования являются машиностроительные предприятия Российской Федерации, находящиеся на различных стадиях кризиса, включая процедуру банкротства.

Предметом исследования являются экономические процессы и управленческие отношения, возникающие в машиностроении при появлении кризисных ситуаций.

Информационную базу исследования составили законодательные и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере антикризисного управления и развития инновационной деятельности в промышленности, данные Федеральной службы государственной статистики, публикации отечественных и зарубежных ученых по вопросам экономики промышленности и экономико-математического моделирования.

Методологической базой исследования являются: теория антикризисного управления в промышленности, методы инновационного и стратегического менеджмента, методы системного анализа экономических явлений и экономико-математического моделирования промышленных предприятий, научные положения и выводы, приведенные в трудах отечественных и зарубежных ученых по управлению инновациями, экономике машиностроения, разработке экономических информационных систем.

Научная новизна работы заключается в разработке новых механизма и инструментов антикризисного управления в машиностроении, ориентированных на реализацию инновационных решений по выходу предприятия из кризисной ситуации или последующего использования их

активов в рамках инновационной инфраструктуры промышленности и отличающихся применением экономико-математических моделей в виде растущих пирамидальных сетей, а также когнитивных и игровых моделей.

Наиболее существенные научные результаты, полученные лично автором и выносимые на защиту, заключаются в следующем:

1. На основе анализа кризисных явлений в отечественной промышленности и особенностей применения инноваций на различных этапах арбитражного управления разработан механизм антикризисного управления в машиностроении с широким использованием инноваций. Механизм отличается от предложенного в диссертации Николаева А.Н. реализацией нового методического подхода к учету классов машиностроительных предприятий, находящихся на разных стадиях предбанкротного состояния и банкротства, при выборе инновационных решений различных типов, а также предложением создания службы по антикризисному управлению (САУ) с помощью инноваций в виде координирующего органа с совещательными функциями или федеральной службы по антикризисному управлению с подчинёнными ей региональными службами по субъектам федерации. В рамках реализации второго варианта создания САУ обоснованы ее функции, важнейшей из которых является выкуп активов машиностроительных предприятий (в случаях низкой вероятности восстановления их платежеспособности) для последующего использования в рамках федеральных и региональных программ формирования эффективных элементов инновационной инфраструктуры промышленности. Обосновано, что наибольший эффект с точки зрения оперативности преодоления кризиса будет обеспечен при реализации инновационных решений на первоначальной («предкризисное состояние») и конечной стадии «конкурсное производство», а также стадии предлагаемого выкупа активов за счет средств САУ, решение о котором принимается по результатам стадии «наблюдение». Для наделения САУ требуемыми для эффективной реализации указанного механизма полномочиями предложено

внести ряд изменений в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ (*специальность 08.00.05*).

2. Предложена классификация машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, с точки зрения их размера и ресурсного обеспечения с использованием нового инструмента - модели учета разработанных показателей оценки материально-технического и инновационного потенциала, позволяющих определить возможности и особенности применения инновационных технологий и разработок для обеспечения финансового оздоровления и восстановления платежеспособности предприятий промышленности, на которых реализуются различные процедуры арбитражного управления (*специальность 08.00.05*).

3. Разработана система стратегий обеспечения экономической эффективности машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, отличающихся направленностью на восстановление требуемого уровня их финансовой устойчивости и платежеспособности на основе инновационных решений, а также реализацией предложенного методического подхода к выбору данных стратегий. Указанный методический подход предполагает расчет и анализ предложенных показателей оценки материально-технического и инновационного потенциалов указанных предприятий, а также определение набора инновационных решений для различных стадий кризиса, реализация которых позволит на основе учета и реализации данных потенциалов, а также при необходимости ресурсов САУ и других заинтересованных сторон повысить эффективность инструментов антикризисного управления в промышленности (*специальность 08.00.05*).

4. Обоснована целесообразность использования для поддержки принятия решений на различных стадиях антикризисного управления набора экономико-математических моделей, позволяющих учесть интересы всех заинтересованных участников функционирования машиностроительного

предприятия, в состав которого предложено включить модели в виде когнитивной карты региона расположения данного предприятия, растущих пирамидальных сетей (РПС), а также коалиционные игровые модели. Указанная когнитивная экономико-математическая модель региона, в отличие от моделей Какатуновой Т.В. и Заенчковского А.Э., является информационно-аналитическим инструментом антикризисного управления в машиностроении, отличающимся возможностью моделирования влияния характеристик инновационного и материально-технического потенциала предприятия рассматриваемого вида экономической деятельности на его платежеспособность и финансовую устойчивость, а также выработкой решений в области инноваций для различных стадий банкротства, направленных на достижение требуемого уровня социально-экономического развития региона. Это позволяет повысить эффективность реализации и обоснованность стратегий обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации и региональных программ поддержки инновационной деятельности, в том числе с использованием возможностей САУ (*специальность 08.00.13*).

5. Предложена структура информационной системы поддержки принятия решений (СППР) по антикризисному управлению в машиностроении с использованием экономико-математических моделей в виде РПС для мониторинга предкризисного состояния (отличающаяся от модели Булыгиной О.В. возможностью оценки потенциала предприятия для обоснования инновационных решений в рамках выбранной стратегии восстановления его платежеспособности), а также совокупности игровых моделей: коалиционных антагонистических моделей для принятия решений на этапах «предкризисное состояние» и «наблюдение» и коалиционной игры «с природой» - на этапе «конкурсное производство». Комплексное использование перечисленных моделей в рамках единой СППР является развитием математического аппарата анализа экономических систем, что позволяет реализовать информационную и организационную поддержку

инноваций в машиностроении на основе координации усилий всех участников социально-экономических процессов и бизнес-процессов в данной сфере промышленного производства (*специальность 08.00.13*).

Соответствие полученных результатов паспорту специальности. Тема диссертационного исследования и полученные результаты соответствуют Паспортам специальностей действующей Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени (Приказы Минобрнауки от 23.10.2017 г. № 1027, от 23.03.2018 г. № 209),

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность), пунктам:

1.1.1. Разработка новых и адаптация существующих методов, механизмов и инструментов функционирования экономики, организации и управления хозяйственными образованиями в промышленности;

1.1.25. Методологические и методические подходы к решению проблем в области экономики, организации и управления отраслями и предприятиями машиностроительного комплекса;

08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки), пункту:

1.1. Разработка и развитие математического аппарата анализа экономических систем: математической экономики, эконометрики, прикладной статистики, теории игр, оптимизации, теории принятия решений, дискретной математики и других методов, используемых в экономико-математическом моделировании.

Теоретическая и практическая значимость исследования состоит в развитии инструментов антикризисного управления в машиностроении с применением аппарата когнитивного моделирования и растущих пирамидальных сетей, а также совокупности игровых моделей, позволяющих обеспечить восстановление платежеспособности машиностроительных

предприятий на основе использования инноваций на различных стадиях процедуры банкротства.

Разработанные механизм и стратегии обеспечения экономической эффективности машиностроительных предприятий в кризисной ситуации, ориентированные на реализацию инновационных решений, вносят вклад в развитие теории и практики управления предприятиями промышленности.

Предложенная информационная система поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, предполагающая использование экономико-математических моделей в виде РПС, а также игровых и когнитивных моделей, имеет существенное значение для дополнения экономико-математического инструментария анализа и управления организацией.

Результаты диссертационного исследования практически использованы в Саморегулируемой межрегиональной общественной организации «Ассоциация антикризисных управляющих» для повышения обоснованности решений по антикризисному управлению в промышленности.

Достоверность и обоснованность полученных в диссертации результатов подтверждаются корректным использованием экономико-математических методов и инструментальных средств; методов инновационного, финансового и стратегического менеджмента, информации Федеральной службы государственной статистики, а также отчетных данных ОАО «Айсберг». Полученные результаты согласуются в частных случаях с выводами, сформулированными в трудах других авторов по вопросам антикризисного управления в промышленности.

Апробация работы. Основные результаты и теоретические положения диссертационного исследования были представлены на V Международной научно-технической конференции «Энергетика, информатика, инновации – 2015» (Смоленск, 2015), XIII Международной научно-технической конференции «Информационные технологии, энергетика и экономика» (Смоленск, 2016), X Международной научно-практической конференции

«Логистика и экономика ресурсоэнергосбережения в промышленности» (Дивноморское, 2016), VI Международной научно-технической конференции «Энергетика, информатика, инновации-2016» (Смоленск, 2016), Международной научно-практической конференции «Тенденции развития логистики и управления цепями поставок» (Казань, 2017), XV Международной научно-технической конференции «Информационные технологии, энергетика и экономика» (Смоленск, 2018), а также научных семинарах филиала ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске.

Публикации. По результатам диссертационного исследования опубликовано 19 научных работ, 10 статей – в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, общим объемом 16,1 п.л., из них авторских – 7,62 п.л.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, который включает в себя 191 наименование, и 3 приложений. Диссертация содержит 192 страницы машинописного текста, 19 рисунков и 20 таблиц.

1 Анализ современных подходов и инструментов антикризисного управления в промышленности

1.1 Кризис как этап функционирования промышленного предприятия

Современные экономические условия отличаются высокой степенью изменчивости и неопределенности, а также наличием значительного числа слабо прогнозируемых неблагоприятных факторов внешней среды, оказывающих влияние на функционирование отечественных промышленных предприятий. Их неблагоприятное воздействие в совокупности с неэффективными управленческими решениями, а также другими факторами внутренней среды обуславливает появление кризисных ситуаций на промышленных предприятиях, в отдельных ситуациях приводящих к их неплатежеспособности и банкротству.

Понимая кризис, как определенный этап в развитии отдельных социально-экономических систем, необходимо отметить наличие в современной литературе различных подходов к трактовке данного понятия, отличающихся широтой восприятия указанной категории, а также преобладанием ее благоприятных и неблагоприятных характеристик.

Так, отдельные авторы рассматривают кризис как определенную совокупность социально-экономических процессов, явлений, факторов, следствием проявления которых может стать нарушение устойчивости и стабильности функционирования и развития соответствующей социально-экономической системы [54]. Также следует отметить, что существует понимание кризиса, как опасного состояния, глубокого расстройста, резкого перелома в развитии какой-либо сферы жизнедеятельности общества [11, 180]. Еще одним примером определения кризиса, как процесса, сопровождающегося неблагоприятными последствиями для того или иного объекта, является подход, в соответствии с которым кризис представляет собой положение, отличающееся неэффективностью и невозможностью реализации отдельных бизнес-процессов на промышленном предприятии, а

также такими характеристиками его ресурсного потенциала, которое обуславливает в ближайшей перспективе существенное уменьшение стоимости бизнеса [31].

В тоже время кризис может характеризоваться как неблагоприятными, так и благоприятными исходами, связанными с восстановлением характеристик промышленного предприятия или иной социально-экономической системы докризисного периода, а также со стимулированием процессов развития и обновления соответствующей системы. Взгляд на кризис как возможное положительное явление предполагает понимание его в виде неких противоречий, возникающих в системе, способных привести к различным социально-экономическим изменениям. В связи с этим можно привести точку зрения авторов, в соответствии с которой кризис рассматривается, как «достаточно существенная угроза ключевым структурам и основным ценностям соответствующей социально-экономической системы, определяющая необходимость принятия кардинального решения, связанного с его функционированием и развитием, в условиях неопределенности и ограниченного временного интервала» [117]. Также необходимо отметить оригинальный взгляд на кризис, в соответствии с которым он рассматривается, с одной стороны, как «нарушение равновесия», а, с другой стороны, как «процесс перехода к новому равновесию, представляющему собой предел происходящих в данной ситуации изменений и трансформаций системы» [15].

В связи с этим признание вероятности положительного и отрицательного воздействия кризиса на промышленное предприятие или иную социально-экономическую систему предполагает наличие таких его характеристик, как потеря соответствующей системой устойчивости, а также возможность разрушения или трансформации элементов системы и связей между ними [125, 131].

Ввиду сказанного, представляется, что кризис необходимо рассматривать как процесс, ориентированный на нарушение равновесия той

или иной социально-экономической системы (промышленного предприятия, региона, страны) и сопряженный с повреждением целостности ее элементов, их групп и связей между ними, невозможностью обеспечения устойчивости к неблагоприятному воздействию факторов внешней и внутренней среды, что может привести к прекращению функционирования указанной системы или ее переходу на новый уровень развития. В результате кризис является неотъемлемым, но в тоже время переломным этапом функционирования промышленного предприятия (региона, страны) и связан либо с его ликвидацией, либо переходом в качественно новое состояние [10, 33, 34, 56].

Учитывая разнонаправленность возможных последствий проявления кризиса на промышленном предприятии, возникает необходимость своевременного определения возможности возникновения кризиса, идентификации его факторов и характеристик. При этом выбор инструментов, направленных на преодоление кризисных ситуаций и уменьшение их возможных неблагоприятных последствий, необходимо осуществлять с учетом их особенностей и характеристик. Это, в свою очередь, определяет необходимость классификации кризисов промышленных предприятий (рисунок 1.1). В качестве основных классификационных признаков при определении видов кризисов можно использовать следующие: степень охвата различных аспектов деятельности промышленного предприятия; период развития; источник неблагоприятного воздействия, стимулирующий развитие кризиса; возможность преодоления; с учетом стадии жизненного цикла предприятия; по степени управляемости; по характеру развития [1, 32, 30, 46, 53]. Например, с точки зрения источника неблагоприятного воздействия, стимулирующего развитие кризиса можно выделить кризисы, являющиеся следствием воздействия факторов внешней среды предприятия; кризисы, которые определяются действием факторов внутренней среды предприятия; кризисы, наступление которых связано с неблагоприятным воздействием факторов внешней и внутренней среды предприятия.



Рисунок 1.1 - Классификации кризисов промышленных предприятий

Изучение кризисов с учетом указанных классификационных признаков позволит повысить эффективность управленческих решений, направленных на преодоление их неблагоприятных последствий. Кроме того, поскольку кризис является важнейшей составляющей развития промышленного предприятия, целесообразно своевременно выявлять предкризисное состояние и диагностировать его характеристики, причины и факторы.

В общем случае экономические кризисы могут наблюдаться на макро-, мезо- и микроуровнях [26, 49, 55, 57, 63]. Отметим, что в рамках данного исследования объектом рассмотрения являются промышленные предприятия, формирующие микроуровень. Основные причины кризиса, способного охватить промышленные предприятия, связаны с воздействием на них факторов внешней и внутренней среды. При этом проявляется кризис такого типа в снижении уровня платежеспособности и финансовой устойчивости

промышленных предприятий, что связано с появлением убытков, изменением текущей ликвидности и другими факторами. Кризисы данного типа, как правило, в основном отражаются на функционировании самих промышленных предприятий и практически не оказывают влияния на другие объекты социально-экономической системы региона за исключением случаев, когда предприятия в кризисной ситуации имеют определенные взаимоотношения с указанными объектами или связаны с ними различными обязательствами. В тоже время возникновение кризисных ситуаций на значительной части предприятий, формирующих соответствующий микроуровень, может привести к распространению кризисных явлений на более высокие уровни. В связи с этим изучение кризисных ситуаций, возникающих на промышленных предприятиях, а также разработка инструментов, направленных на восстановление их платежеспособности и финансовой устойчивости, имеет важное значение и с точки зрения устойчивого развития регионов и страны в целом [24, 25 130, 153, 157].

В числе факторов, определяющих развитие кризисной ситуации на промышленном предприятии, как некоторых явлений и тенденций, свидетельствующих о наступлении кризиса, можно выделить внешние факторы, повлиять на которые предприятие не имеет возможности, а также внутренние факторы, появление которых непосредственно связано с деятельностью предприятия.

К внешним факторам развития кризиса на промышленном предприятии можно отнести социально-экономические факторы (изменение приоритетных направлений развития страны и индикаторов ее экономической безопасности и другие), политические факторы (политическая нестабильность, ухудшение отношений между странами и другие), правовые факторы (изменения в налогообложении, изменение нормативной правовой базы в области регулирования предпринимательской деятельности и другие).

К внутренним факторам развития кризиса на промышленном предприятии можно отнести экономические факторы (ошибки при

реализации бухгалтерского, налогового учета, а также при составлении и обосновании инвестиционных проектов и бизнес-планов, ошибки при осуществлении финансового управления и другие), управленческие факторы (неэффективная система управления и организационная структура, ошибки при принятии управленческих решений, отсутствие комплексности, гибкости и адаптивности в управлении, низкий уровень квалификации управленческого персонала и другие), производственно-технологические факторы (высокий уровень износа основных фондов, низкий уровень технологического развития, низкий уровень производительности труда и другие) и другие [44, 133, 146, 152, 156].

В настоящее время в современной литературе, посвященной вопросам антикризисного управления, существуют различные точки зрения на решение проблемы противодействия неблагоприятным факторам внешней среды. Так, отдельные авторы предлагают вовлекать представителей различных предприятий соответствующего вида экономической деятельности в формирование единой системы мер, направленных на противодействие кризису [37, 59, 60, 78]. Другие авторы предлагают формировать систему стратегического антикризисного управления, ориентированную на предотвращение кризисных ситуаций [172]. Отдельными учеными рассматриваются вопросы формирования ресурсного потенциала, способного трансформироваться при изменении факторов внешней среды с целью противодействия их отрицательному воздействию [27, 77]. Ряд авторов особое внимание уделяют проблемам оценки степени устойчивости промышленного предприятия к воздействию разного рода неблагоприятных факторов [21, 22, 23, 80, 87, 88].

Отметим, что наличие разнообразных факторов внешней и внутренней среды промышленного предприятия, способных в результате неблагоприятного воздействия привести к снижению степени его устойчивости и развитию кризисных ситуаций, определяет необходимость применения стратегического подхода в области антикризисного управления,

а также поиска новых эффективных инструментов, направленных на восстановление платежеспособности и финансовой устойчивости указанных предприятий [45, 70, 76].

В зависимости от сформированной критической массы неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды и силы их воздействия промышленное предприятие может находиться на различных стадиях кризиса. Как показывает практика, период вхождения промышленного предприятия в кризисное состояние может быть достаточно длительным, при этом выход из него может быть осуществлен посредством реализации, как единичного решения, так и комплекса взаимосвязанных мероприятий в течение определенного периода времени.

В общем случае выделяют следующие фазы или стадии развития кризисной ситуации:

- сокращение уровня рентабельности, а также объемов прибыли, что приводит к ухудшению финансового положения промышленного предприятия и, соответственно, уменьшению финансовых возможностей для обеспечения его развития;
- появление убыточности производственных процессов, что приводит в итоге к сокращению при их наличии резервных фондов промышленного предприятия;
- исчерпание резервных средств предприятия или их существенное сокращение, покрытие убытков осуществляется за счет использования оборотных средств, наблюдается сокращенный воспроизводственный цикл;
- высокая степень неплатежеспособности промышленного предприятия, что может послужить причиной прекращения производственных процессов и перехода к процедурам банкротства.

В некоторых исследованиях предлагается выделять такие стадии развития кризисных явлений, как нормальное, предкризисное, кризисное и несостоятельное состояния предприятия. Нормальное состояние предприятия характеризуется стабильными производственными процессами, а также

нахождением основных финансово-экономических показателей в пределах нормативных значений. Предкризисное состояние предприятия предполагает ухудшение значений основных финансово-экономических показателей и появление определенных проблем при реализации бизнес-процессов. Кризисное состояние предприятия связано проявляющейся в течение определенного времени неплатежеспособностью и существенными нарушениями финансовой устойчивости, а также доведением до нижних пороговых значений основных финансово-экономических показателей.

Каждая из указанных стадий развития кризисной ситуации может выступать в качестве объекта применения инструментов антикризисного управления. При этом, чем раньше будет выявлена возможность наступления кризисной ситуации и применены соответствующие инструменты для восстановления уровня финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия, тем наилучший эффект будет получен, а также предотвращен переход предприятий к процедурам банкротства.

Банкротство промышленных предприятий как юридических лиц в РФ регулируется федеральным законом №127-ФЗ от 26.10.2002 «О несостоятельности (банкротстве)», в соответствии с которым банкротство или несостоятельность представляет собой «неспособность должника, признанную арбитражным судом, в достаточной степени удовлетворять требования кредиторов по разного рода денежным обязательствам, требования о выплате выходных пособий и об оплате труда сотрудников организации, а также исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [142]. В качестве основания для объявления юридического лица банкротом, как правило, рассматривается его неплатежеспособность, связанная с невозможностью им удовлетворить различные требования кредиторов. При этом общая сумма задолженности, как правило, должна превышать сто тысяч рублей, а требования кредиторов не быть удовлетворенными в течение трех месяцев.

Традиционно применяют следующие процедуры банкротства: наблюдение; финансовое оздоровление; внешнее управление; конкурсное производство; мировое соглашение (рисунок 1.2). В рамках каждой из указанных процедур банкротства назначается арбитражный управляющий, наделенный разными правами и обязанностями.



Рисунок 1.2 – Процедуры банкротства промышленного предприятия

Первая процедура при осуществлении банкротства - «наблюдение» - направлена на обеспечение сохранности имущества предприятия-должника, формирование перечня требований кредиторов, а также осуществление анализа финансового состояния предприятия. Для проведения анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия назначается временный управляющий, который на основе полученных результатов определяет возможность восстановления платежеспособности и финансовой

устойчивости должника, что может стать основанием для принятия решения судом о прекращении дела о банкротстве или его дальнейшем рассмотрении.

Процедура «финансовое оздоровление» предполагает реализацию решений, направленных на погашение образовавшейся ранее задолженности согласно утвержденному графику, а также решений по использованию имеющегося ресурсного потенциала предприятия для улучшения его финансового состояния.

Процедура «внешнее управление» реализуется в случае невозможности самостоятельного перехода предприятия-должника к эффективной деятельности и связана назначением внешнего управляющего и с осуществлением довольно радикальных мероприятий, например, увольнением сотрудников, прекращением производственных процессов, изменением стратегических ориентиров развития, устранением убыточных бизнес-направлений и другими решениями.

Процедура «конкурсное производство» применяется по отношению к предприятию, признанному банкротом, и предполагает реализацию его активов с целью осуществления максимально возможного погашения требований кредиторов. По итогам данной процедуры, как правило, предприятие прекращает собственную деятельность.

На каждой из рассмотренных выше процедур банкротства может быть осуществлен переход к мировому соглашению, связанному с заключением соглашения между предприятием-должником и его кредиторами, в рамках которого определяется процедура погашения требований, и прекращением процедуры банкротства.

В практике антикризисной управления рассматриваются различные виды банкротства, в числе которых можно выделить следующие:

- реальное банкротство, когда неплатежеспособность вызвана реальными потерями финансовых ресурсов;

- преднамеренное банкротство, связанное с преднамеренными управленческими решениями, целью которых является нанесение экономического вреда предприятию;
- фиктивное банкротство, предполагающее ложное объявление о неплатежеспособности предприятия;
- временное банкротство, когда в результате эффективных решений в области управления ресурсами предприятия возможно восстановление его финансовой устойчивости и платежеспособности.

В общем случае банкротство может характеризоваться, как положительными, так и отрицательными последствиями. К числу положительных последствий банкротства можно отнести возвращение долгов кредиторам; зарождение новых вариантов бизнеса; появление руководителей и менеджеров с наилучшими профессиональными компетенциями; повышение эффективности бизнеса в целом и другие. К отрицательным последствиям относятся следующие: потеря кредиторами собственных финансовых ресурсов; неблагоприятное влияние на других субъектов экономической деятельности региона; ухудшение материального положения сотрудников; уменьшение количества рабочих мест в регионе; сокращение рынка тех или иных товаров и услуг.

Учитывая разнообразие и неопределенность факторов, способных оказать неблагоприятное воздействие на деятельность промышленного предприятия и привести к развитию кризисной ситуации, а также возможную катастрофичность и многогранность ее последствий, возникает необходимость реализации стратегического подхода к антикризисному управлению и поиска новых эффективных инструментов, позволяющих осуществлять анализ внешней и внутренней среды предприятий и выбор решений, направленных на их финансовое оздоровление.

1.2 Анализ современных подходов к антикризисному управлению в промышленности

Высокий уровень сложности и разнообразия факторов внешней и внутренней среды промышленного предприятия, а также невозможность их точного прогнозирования в отдельных случаях определяет необходимость выбора и обоснования новых методов управления промышленным предприятием [74,75]. В связи с этим в последние годы особое место в общей системе управления на промышленных предприятиях все чаще отводится антикризисному управлению.

В настоящее время существуют различные подходы к трактовке понятия «антикризисного управления». Так, одни авторы приводят более узкие определения, в соответствии с которыми антикризисное управление рассматривается как совокупность методов и инструментов, ориентированных на осуществление антикризисных процедур для реализации задач финансового оздоровления предприятия или прекращения его деятельности [182].

Другие авторы понимают под антикризисным управлением вид управления, направленный на прогнозирование и смягчение последствий кризисов, а также на обеспечение функционирования предприятия «в режиме выживания в период кризиса» и преодоления последствий кризиса с минимальными издержками [79]. Другие исследователи также дают достаточно широкую трактовку рассматриваемого понятия, связывая его с последовательной оценкой кризисных ситуаций различного типа, способных представлять опасность для предприятия, и определением методов, ориентированных на снижение вероятности их наступления и предотвращение негативных последствий [190].

Ряд отечественных ученых определяют антикризисное управление, как комплекс мер по профилактике наступления банкротства или по выводу предприятия из кризиса в случае его наступления [128].

Отметим, что в различных научных трудах зарубежных ученых, вместо понятия «антикризисного управления» используется понятие «кризис-менеджмента», связанного с реализацией методов оперативного сдерживания процессов проявления непредвиденных событий и явлений, а также механизмов недопущения проявления их последствий и нарушения процессов функционирования организации, которое представляется достаточно близким по своему определению к понятию антикризисного управления [191]. Также некоторые ученые связывают рассматриваемый вид управленческой деятельности с необходимостью увеличения интенсивности используемых методов и инструментов для выхода организации из неблагоприятной ситуации [20].

Представляется, что антикризисное управление, как вид управленческой деятельности, должно охватывать процессы, связанные с диагностикой состояния предприятия с целью выявления возможности наступления кризисной ситуации и разработкой и реализацией профилактических или упреждающих мер, призванных не допустить переход предприятия в кризисное состояние, а также процессы, направленные на уменьшение негативных последствий уже текущей кризисной ситуации и преодоление кризиса.

К числу особенностей антикризисного управления можно отнести адаптивность и динамичность в применении ресурсов и осуществлении изменений, существенную чувствительность при реализации управленческих решений к временному фактору; уделение значительного внимания анализу и оценке реализуемых управленческих решений и осуществлению выбора их альтернативных вариантов и другие.

Анализ теории и практики антикризисного управления позволяет сформулировать его основные принципы:

- принцип оперативности, обоснованности и результативности, проявляющийся по отношению к реакции на изменения во внешней среде

предприятия путем реализации соответствующих управленческих решений с учетом определенных заранее их альтернативных вариантов;

- принцип реализации гибкого стратегического управления, связанный, с одной стороны, с выбором направлений развития предприятия в долгосрочной перспективе на основе анализа его потенциала, а также характеристик внешней среды, а, с другой стороны, предполагающий возможность реализации альтернативных вариантов управленческих решений, позволяющих своевременно реагировать на трансформацию факторов внешней и внутренней среды, а также учитывать выбранную стратегию развития предприятия в целом;

- принцип гибкости и адаптивности, направленный на обеспечение возможности перестройки бизнес-процессов предприятия при изменении внешних и внутренних условий его функционирования;

- принцип инновационности, предполагающий активизацию инновационной деятельности на предприятии, как инструмента антикризисного управления с целью повышения эффективности его деятельности и обеспечения устойчивости при воздействии неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды;

- принцип непрерывности и ранней идентификации, предполагающий осуществление постоянной деятельности по анализу бизнес-процессов предприятия и оценке его финансового состояния с целью выявления возможных отклонений в развитии и зарождающихся негативных тенденций.

Отметим, что основной целью антикризисного управления является сохранение траектории устойчивого развития промышленного предприятия. В тоже время одним из основных показателей устойчивого положения предприятия является его обеспеченность финансовыми ресурсами. В связи с этим решения, реализуемые в рамках антикризисного управления, как правило, направлены на восстановление платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия.

Платежеспособность предприятия проявляется в обеспеченности средствами, необходимыми для уплаты долгов по всей совокупности краткосрочных обязательств, а также для осуществления основных производственно-технологических процессов и реализации конечной продукции. При этом, как правило, причинами неплатежеспособности является несоответствие продукции запросам потребителей, а также ошибки при управлении предприятием. Понятие финансовой устойчивости связывается со способностью промышленного предприятия, с одной стороны, обеспечивать поддержание необходимого уровня деловой активности, результативности и эффективности реализуемых бизнес-процессов, с другой стороны, развивать свой бизнес. В результате высокий уровень платежеспособности и финансовой устойчивости промышленного предприятия определяет его возможности в области сохранения выбранной траектории развития при неблагоприятном воздействии факторов внешней и внутренней среды, что позволяет рассматривать их в качестве основных индикаторов при наступлении кризисных явлений.

Исходя из утверждений о том, что, во-первых, наступление кризисных ситуаций можно прогнозировать, во-вторых, кризисные ситуации можно предупреждать и управлять ими, в-третьих, к возникновению кризисных ситуаций можно подготовиться, в общем случае антикризисное управление должно отличаться комплексностью и системностью. Это, в свою очередь, определяет необходимость реализации стратегического подхода к антикризисному управлению [127, 160, 175, 177, 182]. В современной литературе в области антикризисного управления существуют различные подходы к стратегическому планированию в области антикризисного управления.

Так, большинство авторов рассматривают антикризисную стратегию как составляющую общей системы корпоративных стратегий промышленного предприятия и предлагают процедуру их выбора, включающую следующие этапы:

- изучение внешних и внутренних причин, определяющих наступление кризисной ситуации на промышленном предприятии;
- анализ и корректировка миссии и системы целей предприятия;
- определение альтернативных вариантов антикризисной стратегии и выбор наиболее перспективной альтернативы;
- осуществление выбранной антикризисной стратегии;
- мониторинг результатов реализации антикризисной стратегии.

При этом варианты антикризисных стратегий, рассматриваемые различными учеными, несколько отличаются друг от друга. Значительный интерес представляет подход, в соответствии с которым предлагается определять варианты антикризисных стратегий в соответствии со следующими критериями: с учетом временного фактора; с учетом характера привлекаемых ресурсов; с учетом времени разработки и реализации решений [54, 72, 95, 137]. На рисунке 1.3 приведены виды антикризисных стратегий с учетом приведенных классификационных признаков.

Рассмотрим некоторые из выделенных вариантов антикризисных стратегий. Стратегия приближения, выделенная по критерию учета временного фактора, ориентирована на сокращение периода наступления приближающихся кризисных явлений. Стратегия невмешательства, выделенная по критерию учета временного фактора, не предполагает изменения срока наступления кризиса. Стратегия отдаления, предлагаемая в соответствии с критерием учета временного фактора, направлена на увеличение периода наступления приближающихся кризисных явлений.

С учетом времени разработки и реализации решений предлагаются следующие варианты антикризисных стратегий:

- стратегия упреждения, предполагающая разработку и реализацию решений до наступления кризисной ситуации (до наступления кризисных явлений; в период проявления первых признаков кризисной ситуации; в период проявления четких симптомов кризисной ситуации);

- стратегия совпадения, предполагающая реализацию решений во время протекания кризисной ситуации;

- стратегия следования, связана с реализацией решений после преодоления кризисной ситуации (когда предприятие только начинает приближаться к стабильному состоянию, близко к стабильному состоянию и находится в указанном состоянии).



Рисунок 1.3 – Виды антикризисных стратегий

Другими исследователями были предложены следующие варианты антикризисных стратегий, выбор которых определяется масштабом, глубиной и другими особенностями кризисной ситуации [79]:

- стратегия, ориентированная на предупреждение развития кризиса;
- стратегия, связанная с выжиданием момента развития кризисной ситуации до стадии зрелости и его последующим преодолением;
- стратегия, связанная с реализацией действий, направленных на противостояние кризису и его замедление;

- стратегия, ориентированная на обеспечение стабилизации кризисной ситуации в результате применения резервов;
- стратегия рассчитанного риска;
- стратегия, ориентированная на последовательное преодоление кризисной ситуации;
- стратегия, связанная с формированием условий для устранения или минимизации неблагоприятных последствий кризиса.

Очевидно, что при выборе антикризисной стратегии целесообразно учитывать не только характеристики кризисной ситуации, но и потенциал промышленного предприятия, а также факторы внешней среды. В тоже время в исследованиях, посвященных проблемам стратегического планирования в области антикризисного управления, практически не указывается каким образом необходимо осуществлять выбор рациональной антикризисной стратегии для конкретного промышленного предприятия. При этом приводятся лишь общие утверждения о том, что при выборе стратегии необходимо осуществлять анализ факторов внешней среды предприятия, а также характеристик его внутренних процессов и потенциала. В качестве основных критериев оценки антикризисных стратегий предлагается рассматривать их соответствие характеристикам и требованиям со стороны внешнего окружения предприятия (динамике рынка, особенностям жизненного цикла продукции и др.), а также ресурсному потенциалу предприятия.

В большинстве случаев антикризисное управление рассматривается как неотъемлемый элемент системы управления промышленным предприятием на всех этапах его развития [96, 97]. Это позволяет выделять следующие формы антикризисного управления:

- антикризисное управление на этапе стабильного развития, связанное с мониторингом внешней и внутренней среды предприятия с целью выявления возможных негативных явлений в его деятельности;

- антикризисное управление на этапе нестабильности, проявляющейся в возникновении убыточности деятельности, нарушениях производственных процессов, ориентированное на восстановление устойчивого развития промышленного предприятия;

- антикризисное управление промышленным предприятием в кризисной ситуации, направленное на недопущения его перехода на стадии банкротства;

- антикризисное управление при реализации процедур банкротства.

Каждая из стратегий и форм антикризисного управления предполагает использование различных методов антикризисного управления и конкретных мероприятий.

Важнейшей отличительной чертой антикризисного управления является существенная сложность управленческих процессов [93]. Кризисная ситуация сопряжена с сокращением финансовых ресурсов, ростом просроченной кредиторской задолженности, сокращением продаж и рядом других негативных явлений. Это определяет необходимость поиска наиболее эффективных методов управления предприятием в кризисной ситуации, направленных, прежде всего, на обеспечение дополнительного притока денежных средств, сокращение определенных видов затрат, а также на увеличение объема продаж и прибыли.

К числу методов, направленных на преодоление кризисной ситуации, относят:

- методы уменьшения затрат, связанные с мониторингом затрат, изучением их источников, разработкой мероприятий по их сокращению;

- методы обеспечения притока финансовых ресурсов посредством реализации или сдачи в аренду активов предприятия, а также оптимизации кредитной политики;

- осуществление реструктуризации кредиторской задолженности в результате взаимодействия с кредиторами;

- выбор новой или корректировка имеющейся стратегии развития;

- осуществление реорганизации, связанной с изменениями в деятельности предприятия, например, связанными с ассортиментом, системой управления и т.п., а также реструктуризации предприятия, предполагающей существенное изменение его структуры в результате интеграции, слияния и т.п. [92, 94].

Для преодоления кризисных ситуаций и финансового оздоровления промышленных предприятий могут быть использованы различные варианты конкретных управленческих решений, при выборе которых, как представляется, необходимо учитывать этап развития кризиса, особенности его развития и потенциал предприятия. Рассмотрим некоторые варианты управленческих решений, предлагаемые учеными для преодоления кризисной ситуации. Так, на таком этапе финансового оздоровления промышленного предприятия, как «устранение платежеспособности» актуальны мероприятия, направленные на преобразование ликвидных оборотных и внеоборотных активов в денежные средства. На этапе «восстановление финансовой устойчивости» особое значение имеют мероприятия, направленные на уменьшение требуемого объема используемых финансовых ресурсов; мероприятия, ориентированные на обеспечение поступления собственных финансовых ресурсов. Этап «обеспечение финансового равновесия в стратегической перспективе» предполагает реализацию мероприятий, направленных на формирование условий для обеспеченной финансовой стабильности [2, 13, 81,82].

Также в качестве основных групп управленческих решений, рекомендуемых в целях осуществления финансового оздоровления, можно отметить следующие:

- решения, направленные на обеспечение роста эффективности процессов применения основных средств предприятия;
- решения, ориентированные на уменьшение капитальных вложений;

- решения, направленные на повышение эффективности использования производственных запасов и обеспечение рационализации производственных процессов в целом;
- решения, направленные на уменьшение затрат при реализации различных бизнес-процессов;
- решения, связанные с ростом оборота финансовых ресурсов;
- решения, реструктуризацией кредиторской задолженности, банковских кредитов;
- решения, направленные на обеспечение роста объемов продаж;
- решения, связанные с преобразованием системы управления и производства и другие.

В рамках современной нормативной правовой базы в области антикризисного управления в зависимости от стадии развития кризиса также предлагаются различные варианты решений. Так, например, на стадии банкротства «внешнее управление» в качестве основных способов преодоления кризиса рассматриваются решения, связанные с трансформацией структуры управления, реализацией активов и акций, реструктуризацией долгов, разработкой мер, направленных на экономию ресурсов и др. На стадии банкротства «конкурсное производство» могут быть реализованы решения, направленные на реализацию имущества предприятия, его реструктуризацию и создание на основе использования его активов новых структур, а также другие решения [142].

Представляется, что при выборе стратегий антикризисного управления и конкретных решений или мероприятий, направленных на преодоление кризисных ситуаций и финансовое оздоровление промышленных предприятий, необходимо учитывать, в первую очередь, характеристики его финансово-экономического состояния, которые позволят идентифицировать стадию развития кризисной ситуации.

В связи с этим одним из основных этапов антикризисного управления является диагностика финансового состояния промышленного предприятия,

целью которой является определение текущей стадии развития кризисной ситуации и финансовый анализ. В настоящее время порядок осуществления диагностики финансового состояния предприятия, находящегося на различных стадиях кризиса, определяется Постановлением Правительства РФ №367 от 25.06.2003 г. «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [118]. В данном документе установлены принципы и особенности проведения арбитражным управляющим финансового анализа предприятия с целью определения возможности восстановления его финансовой устойчивости и платежеспособности, а также необходимости введения той или иной процедуры банкротства.

В качестве основного источника данных для диагностики финансового состояния промышленного предприятия рассматриваются данные бухгалтерской, налоговой и статистической отчетности, а также ряд иных материалов [136].

При этом предполагается как изучение финансового состояния предприятия-должника, так и исследование условий производственной, инвестиционной и иных видов его деятельности, а также положения на рынке, в том числе относительно конкурентов.

Так, для осуществления анализа финансового состояния предприятия предлагается рассматривать коэффициенты, характеризующие платежеспособность, финансовую устойчивость и деловую активность предприятия-должника. Варианты указанных коэффициентов приведены в Постановлении Правительства РФ №367 от 25.06.2003 г. «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [118].

В настоящее время получили распространение и другие системы показателей, которые могут быть использованы при диагностике финансового состояния промышленного предприятия. Однако в некоторой степени по набору показателей они пересекаются с показателями, представленными в Правилах проведения арбитражным управляющим

финансового анализа. Так, определенный интерес представляет система показателей, которые могут применяться при осуществлении финансового анализа предприятия-должника, включающая общие показатели, показатели платежеспособности, показатели финансовой устойчивости, показатели эффективности использования оборотного капитала (деловой активности), доходности и финансового результата (рентабельности), показатели эффективности использования трудовых ресурсов, показатели эффективности использования основных средств, показатели инвестиционной привлекательности и показатели исполнения обязательств (рисунок 1.4) [113]. Авторы не только разработали собственную систему показателей, но и представили процедуры их расчета, а также определили для некоторых из них граничные и нормальные значения.

Например, для показателя «степень платежеспособности по текущим обязательствам» были определены следующие диапазоны значений: «нормальное значение» - меньше 3 месяцев, «проблемное значение» - от 3 до 12 месяцев», «кризисное значение» - больше 12 месяцев; для показателя «коэффициент быстрой ликвидности»: «нормальное значение» - больше 1, «проблемное значение» - от 1 до 0,6, «кризисное значение» - меньше 0,6; для показателя «рентабельность оборотных активов»: «нормальное значение» - больше 0,1, «проблемное значение» - от 0,1 до -0,1, «кризисное значение» - меньше -0,1. Учитывая представленные диапазоны нормального, проблемного и кризисного значений рассмотренных показателей, использование данной методики позволит сделать вывод об уровне платежеспособности и финансовой устойчивости исследуемого показателя, а также идентифицировать предкризисное состояние.

Рассматривая вопросы прогнозирования возможного ухудшения финансового состояния промышленного предприятия, необходимо обратить внимание на предлагаемые некоторыми учеными, занимающимися вопросами антикризисного управления, индикаторы или признаки банкротства [54, 84, 89, 107, 121].

Система показателей для осуществления финансового анализа предприятия-должника

общие показатели:

- среднемесячная выручка;
- доля денежных средств в выручке;
- среднесписочная численность работников

показатели платежеспособности:

- степень платежеспособности;
- коэффициент задолженности по кредитам банка и займам;
- коэффициент задолженности другим организациям;
- коэффициент задолженности фискальной системе;
- коэффициент внутреннего долга;
- степень платежеспособности по текущим обязательствам;

показатели финансовой устойчивости:

- коэффициент покрытия текущих обязательств оборотными активами;
- собственный капитал в обороте;
- коэффициент обеспеченности собственными средствами;
- коэффициент автономии (финансовой независимости)

показатели эффективности использования оборотного капитала (деловой активности), доходности и финансового результата:

- коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами;
- коэффициент оборотных средств в производстве;
- коэффициент оборотных средств в расчетах;
- рентабельность оборотного капитала;
- рентабельность продаж

показатели эффективности использования трудовых ресурсов:

- среднемесячная выработка на одного работника

показатели эффективности использования основных средств:

- эффективность внеоборотного капитала

показатели инвестиционной привлекательности:

- коэффициент инвестиционной активности

показатели исполнения обязательств:

- коэффициент исполнения текущих обязательств перед федеральным бюджетом, бюджетом субъекта, местным бюджетом, внебюджетными фондами

Рисунок 1.4 – Система показателей, которые могут применяться при осуществлении финансового анализа предприятия-должника [113]

В числе ключевых индикаторов банкротства предлагается анализировать потери при реализации основных производственных бизнес-процессов и появление убыточных подразделений; наличие существенной просроченной задолженности по кредитам банковских организаций; постоянно низкие значения коэффициента ликвидности; постоянную нехватку собственного оборотного капитала; повторяющиеся нарушения сроков возврата ссуд и иных выплат; уменьшение объема реализации продукции; сокращение производственно-технологического потенциала; значительный уровень конкуренции, обуславливающий уменьшение цен на продукции при сохранении или росте себестоимости; значительную зависимость предприятия от поставщиков энергоресурсов и различных видов сырья и материалов; неквалифицированный управленческий персонал; значительный уровень коммерческого риска; невозможность трансформировать производственно-технологические процессы при изменении потребностей потребителей; отсутствие понимания необходимости постоянного обновления технологий и иных составляющих промышленного предприятия и другие.

В целом существующие подходы к анализу финансово-хозяйственной деятельности предприятия-должника позволяют получить текущую оценку его финансового состояния по разрозненным показателям. В тоже время актуальной остается проблема учета значительно количества факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на функционирование промышленного предприятия, и определения их взаимосвязи между собой.

1.3 Роль инноваций в антикризисном управлении промышленным предприятием

Одним из важнейших инструментов повышения экономической эффективности промышленных предприятий являются инновации. Применение инноваций в антикризисном управлении с целью

восстановления финансовой устойчивости и платежеспособности промышленного предприятия связано с тем, что данный тип управления направлен не только на удовлетворение требований кредиторов, но и на сохранение, а также в дальнейшей перспективе обеспечение развития предприятия [17, 18, 19, 85, 86, 109]. В этом случае внедрение инновационных технологий и разработок при рациональном использовании имеющихся ресурсов может способствовать сохранению предприятия, как социально-экономической системы, и, соответственно, предотвращению процессов, связанных с ликвидацией рабочих мест и сокращением налоговой базы, что особенно важно для социально-экономического развития регионов.

В настоящее время существуют различные подходы к определению термина «инновация» [4, 5, 14, 29, 50, 151]. Отметим, что впервые об инновациях в терминологическом плане заговорил австрийский ученый Й. А. Шумпетер, который дал трактовку данному понятию в своей работе «Теория экономического развития» (1912 г.). При этом инновации он рассматривал как новшества, которые используются при реализации производственных процессов и в ходе управления той или иной хозяйственной единицей. Также Й. А. Шумпетер предложил следующие виды инноваций: новое благо или новое качество уже реализованного блага; новый производственный метод; новые технологии сбыта продукции; новые сырьевые источники; а также преобразование производственных процессов, следствием которого будет являться трансформация имеющейся монополии [178].

Рассматривая область инновационного менеджмента необходимо упомянуть понятие «новшества» или «нововведения». В общем случае новшество представляет собой результат интеллектуальной или научно-исследовательской деятельности, который характеризуется новизной и на который существует спрос [58, 61, 62, 64, 108]. При распространении или коммерциализации указанного результата и приобретении им потребительской ценности происходит преобразование новшества в инновацию. В этой связи инновации можно считать основополагающими

движущими силами, обеспечивающим экономический рост и развитие тех или иных субъектов экономической деятельности [115, 154, 183, 184, 185].

В соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» № 127-ФЗ от 23.08.1996 г. «инновация представляет собой введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услугу) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [141].

Также в указанном федеральном законе приводится понятие инновационной деятельности, под которой понимается «деятельность, ориентированная на осуществление инновационных проектов, а также на формирование составляющих инновационной инфраструктуры и обеспечение ее функционирования» [141, 41]. Такая деятельность связана с действиями научно-технологического, инвестиционного, организационного и коммерческого характера. Инновационная деятельность, осуществляемая промышленными предприятиями, имеет целью обеспечение роста их эффективности и конкурентоспособности [98, 132, 148, 174, 176]. В большинстве случаев деятельность, связанная с разработкой и внедрением инноваций, и активность предприятий в этой области основаны на учете, с одной стороны, приоритетных направлений научно-технического развития, стратегических направлений развития различных секторов экономики и страны в целом, а также потребностей предприятий и потребителей, а, с другой стороны, инновационных ресурсов, которыми располагают предприятия.

Несмотря на потенциал инноваций, как инструмента способного вывести предприятие на новый уровень развития и повысить его экономическую эффективность, возможность их применения при управлении промышленным предприятием в кризисной ситуации практически не рассматривается. Это вызвано, прежде всего, тем, что инновационная деятельность связана с дополнительными инвестициями, а также

существенным риском. В тоже время некоторые ученые, занимающиеся вопросами антикризисного управления, отмечают инновации как одну из его форм. При этом рассматриваются следующие типы инноваций:

- процессные инновации, направленные на трансформацию основных процессов предприятия;
- продуктовые инновации, связанные с получением нового результата деятельности предприятия;
- реорганизационные или аллокационные инновации, направленные на перераспределение ресурсов [12, 6, 71].

Процессные инновации, как правило, должны быть направлены на сокращение издержек, в том числе временного характера, а также на обеспечение роста качества производственно-технологических процессов. Предполагается, что данный тип инноваций может представлять собой новый подход к организации процессов взаимодействия предприятия с субъектами внешней среды; новшества при управлении потоками материальных и финансовых ресурсов; новые способы информационно-аналитической поддержки производственных процессов; новые технологии организации производства; новые подходы к реализации процессов взаимодействия субъектов внутренней среды предприятия и другие.

Некоторые авторы предлагают рассматривать следующие варианты процессных антикризисных инноваций:

- первоочередные процессные инновации, направленные на обеспечение сокращения постоянных издержек и не требующие существенных вложений;
- процессные инновации, ориентированные на развитие технологии производства и обеспечение сокращения переменных издержек, а также не требующие существенных вложений;
- инновационные технологии, направленные на усовершенствование процессов взаимодействия с поставщиками и потребителями [6].

Продуктовые инновации связаны с внедрением новых продуктов и услуг, что, в свою очередь, может потребовать изменения в технологических

процессах, а также приобретение прав в виде патентов, лицензий на производство тех или иных продуктов. В качестве продуктовых инноваций некоторыми авторами предлагается рассматривать новые товары и услуги, уровень новизны которых может определяться такими категориями, как «новый для предприятия», «новый для рынка», «новый для вида экономической деятельности», «обеспечивающий выход на новый рынок».

Учитывая ограниченность промышленных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, в ресурсах всех видов, а также невозможность в ряде случаев их участия в проектах, для которых характерна высокая степень риска, предлагаемые к внедрению процессные и продуктовые инновации должны отвечать таким критериям, как краткосрочность периода внедрения и окупаемости, а также соответствие имеющимся ресурсам.

Еще одна категория инноваций - аллокационные инновации, связанные с реорганизацией различных аспектов деятельности промышленного предприятия, новым подходом к управлению ресурсами предприятия и распределению ответственности сотрудников, а также новыми подходами к формированию организационных связей. Аллокационные инновации в большинстве случаев являются важнейшим и неотъемлемым условием, без которого невозможна эффективная коммерциализация продуктовых и процессных инноваций [6].

Соотнесение приведенных типов инноваций с точки зрения их окупаемости и величины необходимых инвестиций, позволяет на первое место с точки зрения доступности, а также оперативности поставить процессные инновации. Среднесрочными и требующими больших инвестиций являются продуктовые инновации, а аллокационные инновации отличаются еще более длительными сроками реализации и более масштабными инвестициями. Отметим, что в зависимости от масштабов развития кризисной ситуации, а также характеристик ресурсного потенциала предприятия роль основных или ведущих могут выполнять разные типы инноваций.

Различают два основных подхода к организации инновационной деятельности при антикризисном управлении – консервативный и радикальный [6].

При консервативном подходе выбор инноваций продуктового или процессного типа с целью внедрения на предприятии, находящемся в кризисе, целесообразно осуществлять с учетом имеющегося у него технологического или иного задела, оборудования и материалов, а также уже реализуемых инновационных проектов. Данный подход учитывает то обстоятельство, что предприятие в кризисе не располагает существенными финансовыми ресурсами, и предполагает внедрение инновационных разработок, для которых характерны небольшие первоначальные инвестиции и минимальные потери в случае неудачи [102, 112].

Радикальный подход связан с внедрением совершенно нового продукта или услуги, реализацией новой технологии, а также выбором нового рыночного сегмента, отличающегося высоким уровнем платежеспособности.

Помимо отмеченных подходов к реализации инновационных процессов при решении задач антикризисного управления предлагается рассматривать следующие инновационные стратегии: наступательную и оборонительную стратегии.

Наступательная инновационная стратегия связана с развитием предприятия с целью обеспечения высокого уровня платежеспособности и финансовой устойчивости на основе освоения выпуска новых для потребителей и непосредственно самого предприятия продуктов и услуг.

Оборонительная инновационная стратегия предполагает ориентацию на несущественные доработки и модификации уже известного продукта, а также освоение менее радикальных новшеств.

В общем случае, отличительными особенностями инноваций, применяемых в антикризисном управлении, являются:

- незначительный период окупаемости, который не должен превышать сроки, отпущенные для восстановления финансового состояния промышленного предприятия;
- небольшой объем инвестиций, необходимый для реализации инновационного проекта;
- обоснованность предлагаемых вариантов финансирования инновационных процессов.

В качестве основных способов финансирования применяемых при антикризисном управлении инноваций могут быть отмечены следующие:

- финансирование из собственных средств, в том числе накопленных средств и текущих доходов, средств от реализации отдельных активов, а также амортизационного и иных фондов;
- финансирование из средств партнеров, в том числе новых;
- финансирование за счет заемных средств, привлекаемых в виде кредитов банков и т.п.;
- использование смешанных форм финансирования, в том числе связанных с выпуском акций и т.п.;
- нетрадиционные формы финансирования.

Рассматривая вопросы управления инновационными процессами на предприятиях промышленности, находящихся в кризисной ситуации, необходимо отметить работы Николаева А.Н., посвященные разработке инструментов использования инноваций в антикризисном управлении предприятием строительных материалов [110, 111]. Так, особого внимания заслуживают предложенные автором стратегии использования инноваций в антикризисном управлении, соответствующие основным фазам развития кризисной ситуации: 1) фаза «снижение эффективности» - стратегия привлечения внешних партнеров; 2) фаза «убыточность производства» - стратегия полной инновационной реструктуризации предприятия; 3) фаза «истощение резервных фондов» - стратегия передачи части активов предприятия в инновационные проекты на правах аренды или лизинга; 4)

фаза «неплатежеспособность предприятия» - стратегия государственной поддержки инновационных проектов [110, 111]. Также следует отметить, что автором были рассмотрены локальные и глобальные инноваций для различных фаз развития кризисной ситуации. В тоже время предложенные в работе [110] инструменты использования инноваций в антикризисном управлении слабо учитывают потенциал предприятий.

Возможности и особенности использования инноваций при антикризисном управлении в значительной степени определяются инновационным потенциалом предприятия, находящегося в кризисе.

В большинстве случаев предприятие не располагает в полной мере собственными ресурсами, необходимыми для полноценной реализации инновационной деятельности. В связи с этим возрастает роль региональной инновационной инфраструктуры, ориентированной на поддержку инновационных процессов, реализуемых промышленными предприятиями.

В соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» № 127-ФЗ от 23.08.1996 г. инновационная инфраструктура представляет собой «совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг» [141].

В состав региональной инновационной инфраструктуры входят организации, деятельность которых связана с реализацией всех этапов инновационного процесса от генерации инновационных идей до выпуска инновационной продукции [35, 36, 51, 90, 100, 101]. Эти организации дополняют друг друга при осуществлении процессов, связанных с разработкой и внедрением новшеств и способствуют повышению их эффективности. В целом организации инновационной инфраструктуры оказывают субъектам инновационной деятельности разного рода услуги в инновационной сфере от предоставления доступа к научно-

исследовательскому или производственному оборудованию до помощи в разработке инновационного проекта, поиске инвесторов или сотрудников, обладающих необходимыми компетенциями в инновационной сфере. Традиционно выделяют ряд подсистем инновационной инфраструктуры, к которым можно отметить следующие:

- финансовая подсистема, представленная венчурными, бюджетными, инвестиционными фондами и иными финансовыми структурами;
- производственно-технологическая подсистема, включающая такие структуры, как технопарки, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий и другие;
- информационная подсистема, которая формируется базами данных и знаний, центрами доступа к ним, разного рода информационными и аналитическими организациями;
- кадровая подсистема, представленная образовательными учреждениями, осуществляющими подготовку специалистов в инновационной сфере;
- экспертно-консалтинговая подсистема, включающая структуры, ориентированные на оказание услуг, связанных с управлением интеллектуальной собственностью;
- сбытовая подсистема, представленная торговыми организациями, а также структурами, осуществляющими выставочную и иную подобную деятельность [65, 99, 100].

Инновационная инфраструктура региона может включать как структуры, ориентированные на поддержку лишь отдельных этапов инновационного процесса и реализацию ограниченного набора функций, так и структуры, деятельность которых может охватывать все этапы инновационного процесса [140, 179]. Первая группа структур может быть представлена центрами коллективного пользования оборудованием, центрами трансфера технологий, центрами повышения квалификации, венчурными фондами и другими организациями. Вторая группа организаций

инновационной инфраструктуры может быть представлена, например, технологическим парком [139, 149, 155].

Разнообразие и качество инновационных ресурсов организаций, входящих в состав инновационной инфраструктуры региона, а также развитые механизмы взаимодействия данных организаций с промышленными предприятиями и другими субъектами социально-экономической среды региона, возможность реализации комплексной поддержки всех этапов инновационного процесса могут стать важным фактором при принятии решения руководством предприятия, находящегося на различных стадиях кризиса, об использовании инновационных технологий и разработок для улучшения его финансового положения.

1.4 Анализ математических и инструментальных методов для антикризисного управления в промышленности

Процедура принятия решений, направленных на восстановление платежеспособности и финансовой устойчивости промышленных предприятий, предполагает проведение анализа значительного количества факторов. Это определяет необходимость применения математических и инструментальных методов экономики для моделирования внешней и внутренней среды промышленных предприятий.

В настоящее время существуют различные подходы к классификации математических методов, применяемых в антикризисном управлении, которые в большинстве случаев направлены на оценку финансового состояния и степени устойчивости предприятия. В соответствии с одним из подходов предлагается выделять рейтинговые модели, к которым относят скоринговые модели (Д.Дюрана, Сбербанк и др.) и матричные модели (модель Савицкой Г. [126]); модели, направленные на прогнозирование возможности наступления банкротства (модели Э.Альтмана, У. Бивера, Р.

Лиса, Р. Таффлера, Г. Спрингейта, О.П. Зайцевой, Л.В. Донцовой и Н.А. Никифоровой, М.А. Федотовой, Р.С. Сайфулина и Г.Г. Кадыкова и другие); а также модели качественного анализа (PARTS, CAMPARI, CAMEL, PARSER, правило «5С», правило «6С», COPF, методика АРБ) [103, 104, 105, 116, 125].

Рассматривая математические и инструментальные методы с точки зрения различных аспектов и задач антикризисного управления в промышленности, можно выделить методы, применяемые для осуществления диагностики банкротства предприятий, методы анализа финансовых рисков, а также математические методы финансового анализа деятельности предприятия. Рассмотрим существующие математические и инструментальные методы, используемые в ходе антикризисного управления в промышленности, в соответствии с выделенными группами.

Первая группа – методы, применяемые для осуществления диагностики банкротства предприятий, представляют собой методы, непосредственно связанные с антикризисным управлением. Традиционно для оценки уровня платежеспособности и финансовой устойчивости промышленного предприятия используются различные системы показателей, включающие коэффициенты, ориентированные на оценку финансовой устойчивости, имущественного состояния предприятия, анализ его деловой активности и рентабельности. В тоже время получили распространение различные методики оценки финансовой устойчивости и вероятности наступления банкротства, которые основаны на анализе достаточно широкого перечня показателей и предполагают проведение многомерного анализа.

К числу методов, используемых для диагностики банкротства предприятий, можно отнести следующие:

- Модели Э.Альтмана (двухфакторная и пятифакторная модели). Индекс Альтмана относится к числу факторных моделей, разработанных на основе многомерного дискриминантного анализа. При этом различают двухфакторную и пятифакторную модели Альтмана [186, 187].

Двухфакторная модель Альтмана основана на анализе двух показателей - коэффициента финансовой зависимости и коэффициента текущей ликвидности. Данная модель актуальна в условиях, отличающихся ограниченным объемом информации. Однако двухфакторная модель не позволяют получить полноценную оценку финансового состояния промышленного предприятия. В связи с этим большую распространенность получила пятифакторная модель Альтмана, связанная с проведением мультипликативного дискриминантного анализа, ориентированного на формирование модели прогнозирования возможности банкротства с более высокой точностью [188].

Пятифакторная модель Альтмана предполагает анализ таких показателей, как ликвидность, которая рассчитывается как отношение оборотного капитала к сумме активов; совокупная прибыльность, представляющая собой отношение нераспределенной прибыли (к сумме активов; операционная прибыльность, как отношение прибыли до уплаты налогов и процентов к сумме активов; коэффициент покрытия по рыночной стоимости собственного капитала, как отношение рыночной стоимости акций к балансовой оценке задолженности; уровень платежеспособности и деловой активности, который рассчитывается как отношением объема выручки к сумме активов предприятия.

Отметим, что использование данных моделей для оценки финансового состояния российских предприятий промышленности затруднено вследствие того, что в ходе их разработки, с одной стороны, не учитывалась специфика российских социально-экономических условий, а, с другой стороны, со времени разработки указанных моделей макроэкономические условия в принципе существенно изменились. Кроме того, модели Э.Альтмана не позволяют учитывать региональные и отраслевые особенности функционирования предприятий.

- Четырехфакторная модель банкротства Р. Таффлера. Данная модель основана на исследовании таких показателей, как отношение прибыли от

реализации к краткосрочным обязательствам, отношение оборотных активов к общей сумме обязательств, отношение краткосрочных обязательств к общей сумме активов, ликвидность. В общем случае модель Р. Таффлера позволяют получить обоснованную оценку риска банкротства, но имеет достаточно ограниченную область использования.

- Система показателей банкротства предприятий по У. Биверу, основанная на анализе следующих показателей: коэффициент Бивера; рентабельность активов; финансовый рычаг; коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом; коэффициент покрытия. Данная модель отличается тем, что позволяет определить временные диапазоны наступления банкротства предприятия, а также существенным горизонтом прогнозирования. С другой стороны, модель У. Бивера достаточно сложна с точки зрения интерпретации результатов, а также не учитывает специфические особенности функционирования промышленных предприятий [189].

- Модель R-счета, предложенная российскими исследователями и основанная на анализе таких показателей, как отношение чистого оборотного капитала к общей сумме активов; отношение чистой прибыли предприятия после уплаты налогов к собственному капиталу предприятия; отношение выручки от продажи продукции (работ, услуг) к общей сумме активов; отношение чистой прибыли предприятия после уплаты налогов к полной себестоимости проданных товаров. Отметим, что данная модель основана на определении зависимости предприятия от заемных средств.

- Метод рейтинговой оценки финансовой деятельности, который позволяет определить, насколько финансовое состояние предприятия отдалено от критического уровня. Исследователи А. Шерemet, Р. Сайфулин, Е. Негашев разработали методику рейтинговой оценки состояния предприятия и специальную систему показателей (коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент покрытия, коэффициент интенсивного оборота авансируемого капитала, коэффициент

эффективности управления, коэффициент рентабельности предприятия), а также определили нормативное значение рейтингового числа [158, 159].

- Метод бальной оценки финансового состояния, связанный с выделением классов организаций по уровню финансового риска. В соответствии с данным методом предлагается исследовать такие показатели, как коэффициенты абсолютной, текущей, критической ликвидности, доля собственных средств в активах, коэффициент капитализации, коэффициент финансовой устойчивости, коэффициент финансовой независимости и другие.

- Прогнозирование банкротства на основе применения рейтинговой методики Г.В. Савицкой. В соответствии с данной методикой предлагается анализировать такие показатели, как коэффициенты абсолютной, текущей и быстрой ликвидности, коэффициент автономии, коэффициент обеспеченности оборотными средствами, коэффициент обеспеченности запасов собственными источниками формирования. На основе анализа указанных показателей и соотнесения полученных значений с установленными минимальными значениями предприятие может быть отнесено к тому или иному классу. Так, автором были выделены следующие классы предприятий: 1) предприятия с хорошим запасом финансовой устойчивости; 2) предприятия с некоторой степенью риска по задолженности; 3) проблемные предприятия; 4) предприятия с высоким уровнем риска банкротства, несмотря на меры по повышению финансовой устойчивости; 5) предприятия с высочайшим риском; 6) предприятия-банкроты.

- Четырехфакторная модель Р.Лиса, в которой использованы коэффициенты модели Э. Альтмана и учтена специфика функционирования предприятий Великобритании. В соответствии с данной моделью предлагается рассматривать такие показатели, как отношение оборотного капитала к активам; отношение прибыли до налогообложения к активам;

отношение нераспределенной прибыли к активам; отношение собственного капитала к обязательствам предприятия.

- Модель прогнозирования банкротства предприятия Г.Спрингейта, в которой также частично использованы коэффициенты модели Э. Альтмана и учтена специфика Канады. Так, данная модель основана на анализе следующих показателей: отношение оборотного капитала к активам; отношение суммы прибыли до налогообложения и процентов к активам; отношение прибыли до налогообложения к краткосрочным обязательствам, отношение выручки к активам.

- Модель Д.Чессера, которая относится к числу logit-моделей оценки финансового состояния предприятия. Модель Д.Чессера связана с анализом таких показателей, как отношение суммы наличных денежных средств и легко реализуемых ценных бумаг к активам и другими.

Logit-модели и probit-модели – это прогнозные модели, позволяющие на основе статистики определить вероятность наступления банкротства. Отличие указанных типов моделей заключается в том, что в соответствии с logit-моделью получается значение от 0 до 1, а probit-модель основана на использовании бинарного значения 0 или 1.

- Модель М. Змиевского. Данная модель относится к числу probit-моделей и предполагает анализ следующих показателей: отношение чистой прибыли к активам, отношение суммы долгосрочных обязательств и краткосрочных обязательств к активам, отношение оборотных активов к краткосрочным обязательствам.

Также можно отметить модель Иркутской государственной экономической академии, модель О.П. Зайцевой и другие, которые также предполагают анализ ряда показателей, однако учитывают российскую специфику.

Рассмотренные модели, используемые для диагностики банкротства предприятий, несколько различаются составом изучаемых показателей, а также значениями весовых коэффициентов, определяемых с учетом

особенностей стран, для которых они были предложены. При этом модели, предложенные зарубежными исследователями, не учитывают специфические условия функционирования и развития российских предприятий, а также не позволяют получить точные оценки рисков банкротства. В отличие от зарубежных моделей, модели, разработанные российскими авторами, учитывают особенности российской экономики, однако не в полной мере позволяют получить полную оценку финансового состояния предприятия с учетом, в том числе отраслевой специфики.

Методы анализа рисков, способных привести к банкротству, позволяют рассмотреть вопросы антикризисного управления с точки зрения теории рисков. В настоящее время деятельность любого предприятия сопряжена с различными рисками. В общем случае риск связан с некими потерями или ущербом, вероятность которых определяется наличием неопределенности при выборе управленческих решений вследствие отсутствия полной информации и проявления других факторов. Для промышленного предприятия характерно наличие финансовых, производственных, коммерческих, рыночных и инвестиционных рисков.

Финансовые риски определяются как вероятность появления непредсказуемых финансовых потерь, что проявляется, например, в виде сокращения объемов прибыли, потери капитала и т.п., вследствие неопределенности условий функционирования предприятия. Производственные риски, как правило, вызваны различными нарушениями при реализации производственно-технологических процессов. Коммерческие риски определяются процессами реализации товаров и услуг, усилением действий конкурентов, снижением платежеспособного спроса и другими факторами. Инвестиционные риски связаны с неверными решениями при формировании инвестиционного портфеля. Рыночные риски связаны с ошибками при определении объема выпускаемой продукции, выбором характеристик производимой продукции и другими факторами.

Для оценки и анализа рисков предприятия, осуществляемого в рамках антикризисного управления, в большинстве случаев применяются качественные и количественные методы. К качественным методам в этом случае относят экспертные методы, предполагающие анализ мнений экспертов по тем или иным проблемам и вопросам, а также историко-ассоциативные методы, связанные с использованием исторических данных и опыта. Количественные методы представлены статистическими методами, основанными на изучении вероятности наступления неблагоприятных событий на основе анализа статистических данных, и аналитическими методами, позволяющими выявить вероятность появления тех или иных потерь на основе построения математических моделей. Так, примером статистических методов являются метод оценки вероятности исполнения, метод анализа вероятностных распределений потоков платежей, метод «дерево решений», имитационное моделирование. В числе аналитических методов можно отметить анализ чувствительности, метод достоверных эквивалентов, метод сценариев и другие.

В дополнение к указанным методам для оценки финансовых рисков могут применяться также следующие экономико-математические модели: VAR-метод (Value-at-Risk), связанный с расчетом стоимости финансового риска путем определения наименьшего возможного размера финансового капитала, который требуется для обеспечения необходимого уровня вероятности риска; SAR-метод (Shortfall-at-Risk), предполагающий оценку финансового риска с позиции величины возможных убытков, и другие.

Математические методы финансового анализа деятельности предприятия позволяют рассмотреть антикризисного управления с точки зрения построения модели организации. В целом финансовое состояние предприятия формирует представление о наличии у него необходимых для функционирования и развития активов, его инвестиционной привлекательности, объеме обязательств, а также способности удовлетворять различные требования кредиторов.

Для оценки финансового состояния предприятия применяются различные типы моделей, в числе которых можно отметить дескриптивные модели или модели описательного типа, к которым относятся формирование системы отчетных балансов, вертикальный и горизонтальный анализ отчетности, совокупность аналитических коэффициентов и другие; предикативные модели или модели прогностического типа, к которым относятся построение прогностических финансовых отчетов, модели ситуационного и динамического анализа и другие; нормативные модели, связанные с определением нормативов для исследуемых статей затрат.

Также отметим, что проведение финансового анализа деятельности предприятия может осуществляться с использованием традиционных экономических методов (изучение абсолютных, относительных и средних величин, метод сравнения, группировки, цепных подстановок и другие) и математических методов (регрессивный и корреляционный анализ, методы исследования операций, методы экономической кибернетики и оптимального программирования, методы теории принятия решения и другие).

Учитывая, что принятие решений на различных стадиях антикризисного управления предполагает анализ действий различных субъектов социально-экономической деятельности в регионе, а также учет значительного числа факторов внешней и внутренней среды, целесообразно рассмотреть возможность применения аппарата когнитивного моделирования, растущих пирамидальных сетей, игровых моделей для системного анализа деятельности предприятий, находящихся в кризисной ситуации, а также моделирования и анализа их внешней и внутренней среды.

Изучение работ ученых в области когнитивного моделирования, растущих пирамидальных сетей, а также игровых моделей показывает, что данный методический аппарат применяется в основном для осуществления системного анализа инновационной деятельности промышленных предприятий [3, 16, 129, 138, 143, 147, 150].

Так, следует отметить работы посвященные вопросам построения и использования когнитивной модели для анализа инновационных процессов в регионах [38, 39, 40, 52]. Когнитивная карта является разновидностью математических моделей. Она позволяет осуществлять моделирование исследуемой системы, в том числе социально-экономической системы, в условиях, когда отсутствует статистическая информация о характеристиках и взаимовлияниях соответствующей системы. Особое внимание можно уделить предложенной в трудах [38, 39] трехуровневой нечетко-логической когнитивной модели управления инновациями на уровне региона (рисунок 1.5), которая интегрирует три взаимосвязанные когнитивные карты: карту социально-экономического развития региона; карту инновационной деятельности в регионе и карту развития инновационной инфраструктуры (на рисунке 1.5 концепты a_i , b_j , c_l). Указанная когнитивная карта учитывает неопределенность системных характеристик и возможность изменения значения и характера связей между концептами во времени, а также отличается использованием методов нечеткой логики. При этом карта социально-экономического развития региона «включает такие концепты, как объем регионального промышленного производства; объем ВРП; объем поступлений в бюджет региона; уровень занятости; уровень доходов населения; уровень конкурентоспособности регионального продукта; уровень налогов и другие» [38, 39, 114].

Карта инновационной деятельности в регионе «включает следующие концепты: объем инновационных разработок и технологий, объем выпуска наукоемкой продукции; объем инвестиций в инновации; степень реализации инновационного потенциала региона; уровень конкурентоспособности региональных инноваций; уровень занятости на инновационно-активных предприятиях; меры бюджетного стимулирования инновационной деятельности; импорт инновационной продукции и другие» [38].

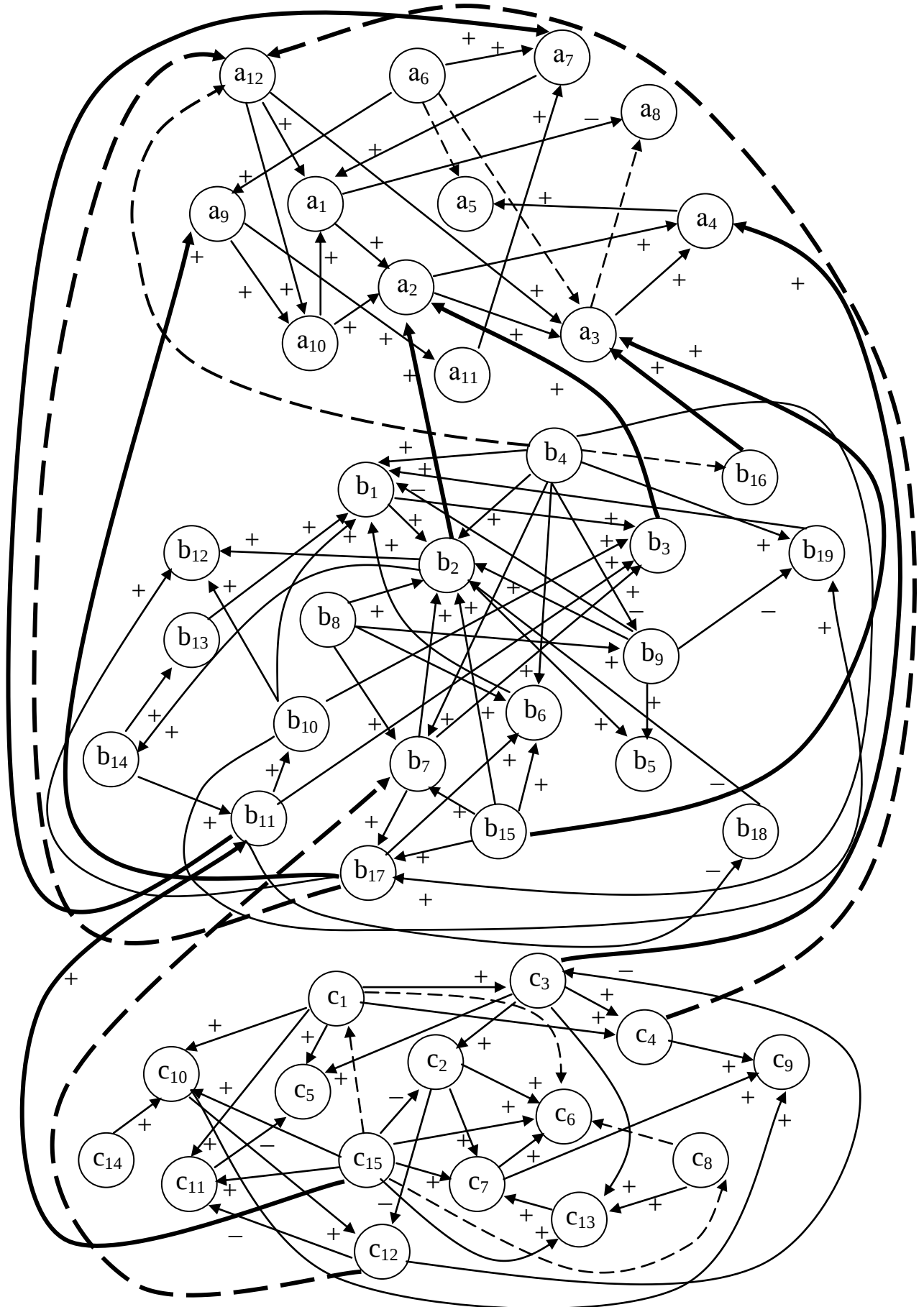


Рисунок 1.5 – Трехуровневая когнитивная модель для управления инновациями на уровне региона [38,39]

Карта развития инновационной инфраструктуры «включает такие концепты, как объем инвестиций в региональную инновационную инфраструктуру; степень доступности услуг организаций инновационной инфраструктуры; потенциал инновационной инфраструктуры региона; число инновационных идей, доведенных до уровня конкретных инновационных проектов при поддержке инновационной инфраструктуры региона; скорость трансфера инновационных технологий и разработок в пределах региона; уровень развития механизмов взаимодействия организаций региональной инновационной инфраструктуры при поддержке инновационных проектов; уровень виртуализации региональной инновационной инфраструктуры и другие» [38].

Рассматриваемый вариант когнитивной модели, как одна из методик моделирования инновационной деятельности, ориентирован на определение взаимного влияния различных показателей, отражающих особенности реализации таких региональных стратегий, как стратегии социально-экономического развития региона, инновационные стратегии и стратегий развития инновационной инфраструктуры, с целью обеспечения их взаимосвязи.

Указанный вариант когнитивной модели в общем случае позволяет повысить эффективность решений в области управления инновациями на региональном уровне за счет повышения их обоснованности.

В тоже время для решения задач, связанных с принятием и обоснованием решений по использованию инноваций на различных этапах антикризисного управления, существующие подходы к построению когнитивных карт требуют развития и адаптации, прежде всего, в направлении определения концептов и установления взаимосвязей между ними.

Еще одним инструментом, который может применяться для исследования взаимовлияний элементов внешней и внутренней среды

социально-экономических систем различных уровней, являются растущие пирамидальные сети.

Пирамидальная сеть - это «ациклический ориентированный граф, в котором отсутствуют вершины, имеющие одну заходящую дугу» [28]. Пирамидальные сети отличаются иерархичностью, что находит отражение в возможности представлять структуру исследуемых объектов и соответствующие связи, а также экономичностью, поскольку одинаковые комбинации признаков ряда объектов могут быть представлены в сети одной пирамидой. Рассматривая практическое применение указанного аппарата, отметим, что в настоящее время пирамидальные сети используются в рамках робототехнических систем, систем автоматизированного проектирования, автоматизированных систем научных исследований. Также следует отметить опыт применения растущих пирамидальных сетей для осуществления диагностики составляющих элементов внутренней и внешней среды авиастроительного предприятия [9]. Растущие пирамидальные сети, приведенные в работах [7, 8], направлены на оценку взаимосвязей и взаимозависимостей рецепторов, т.е. вершин без заходящих дуг представляющих значение какого-либо признака (параметра), на основе определения корреляционных показателей и отличаются возможностью определения силы влияния указанных рецепторов на концепторы, которые представляют собой описания объектов, процессов и т.п.

Еще одним инструментом, который может применяться для обработки различных видов информации о состоянии, характеристиках и изменениях факторов внешней и внутренней среды, является теория игр, рассматривающая различные аспекты принятия решений в условиях конфликтов. В общем случае игра – это некий процесс, при реализации которого участвуют несколько сторон, борющихся за реализацию собственных интересов. При этом каждая сторона в данном процессе применяет некоторую стратегию для достижения собственной цели, а указанная стратегия может привести как к проигрышу, так и к выигрышу.

Игровые модели позволяют выработать наилучшие стратегии при учете имеющейся информации и собственных представлений о поведении других участников игры. Как правило, выделяют такие виды игр, как кооперативные (коалиционные) и некооперативные игры в зависимости от способности игроков договариваться между собой; игры с нулевой суммой, когда выигрыш одного игрока реализуется за счёт проигрыша других, и ненулевой суммой; игры с полной информацией, когда игроки имеют необходимую информацию обо всех обстоятельствах игры, и неполной информацией. Также отдельно рассматриваются игры с природой, в рамках которых под природой понимается игрок, не стремящийся к собственной выгоде [106].

В настоящее время игровые модели используются в различных сферах человеческой деятельности и рассматриваются, как инструмент исследования вариантов поведения игроков в ограниченных правилами ситуациях. Широкое применение на практике теория игр нашла в экономической сфере, как при моделировании поведения участников конфликтных ситуаций экономического характера с целью их исследования, так и при поддержке принятия решений стратегической направленности в ситуациях конкуренции для выбора оптимального набора действий. Несмотря на то, что в работах различных ученых показана потенциальная возможность применения игровых моделей при осуществлении системного анализа инновационных процессов в промышленности, для решения задач восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости на различных этапах процесса антикризисного управления данный инструмент практически не использовался.

Анализ современных математических и инструментальных методов, применяемых для решения задач антикризисного управления в промышленности, показывает их преимущественную направленность на определение уровня финансовой устойчивости и платежеспособности и, соответственно отнесение предприятий к тому или иному классу с точки зрения вероятности наступления банкротства. В тоже время вопросы,

связанные с установлением взаимосвязи между возможными вариантами решений, направленных на преодоление кризисной ситуации, и показателями платежеспособности и финансовой устойчивости предприятий промышленности практически не рассматриваются. Также, несмотря на то, что в трудах отдельных ученых определяется потенциальная возможность применения когнитивных карт, растущих пирамидальных сетей, игровых моделей для осуществления моделирования в инновационной сфере, современные инструменты антикризисного управления не в полной мере позволяют учитывать особенности использования инноваций на различных этапах процесса антикризисного управления.

1.5 Выводы по главе

В первой главе диссертации рассмотрены современные подходы к определению кризиса, как одного из важнейших этапов в развитии различных социально-экономических систем, выявлены основные факторы развития кризисной ситуации на промышленном предприятии, а также приведены результаты анализа стадий развития кризисной ситуации и процедур банкротства промышленного предприятия. Это позволило обосновать целесообразность реализации стратегического подхода к антикризисному управлению, а также разработки новых инструментов анализа внешней и внутренней среды предприятий и выбора решений, направленных на их финансовое оздоровление.

Приведены результаты анализа современных подходов к антикризисному управлению в промышленности, сформулированы основные принципы антикризисного управления, рассмотрены варианты антикризисных стратегий, а также проанализированы существующие методы преодоления кризисной ситуации и группы управленческих решений, реализуемых в целях осуществления финансового оздоровления промышленных предприятий. Анализ существующих подходов к

формированию систем показателей, которые могут быть использованы при диагностике финансового состояния промышленного предприятия, показывает, что в настоящее время отсутствуют подходы, позволяющие учитывать большое число факторов внешней и внутренней среды, оказывающих влияние на финансово-хозяйственную деятельность промышленного предприятия, и устанавливать между ними взаимосвязи.

В диссертации выявлена роль инноваций в антикризисном управлении, рассмотрены такие типы антикризисных инноваций, как процессные инновации, продуктовые инновации и аллокационные инновации, приведены варианты стратегий использования инноваций в антикризисном управлении, а также определено место региональной инновационной инфраструктуры в инновационных процессах промышленных предприятий.

Представлены результаты анализа существующих математических и инструментальных методов экономики с точки зрения возможности их применения для решения различных задач антикризисного управления в промышленности в соответствии со следующими выделенными группами: методы, применяемые для осуществления диагностики банкротства предприятий, методы анализа финансовых рисков, а также математические методы финансового анализа деятельности предприятия. Рассмотрены примеры использования аппарата когнитивного моделирования, растущих пирамидальных сетей, игровых моделей для осуществления анализа инновационной деятельности промышленных предприятий. Определено, что известные инструменты антикризисного управления не в полной мере учитывают возможности по использованию инноваций для финансового оздоровления и восстановления платежеспособности промышленных предприятий на основе применения современных математических и инструментальных методов экономики.

2 Механизм и стратегии антикризисного управления

машиностроительными предприятиями на основе инноваций

2.1 Анализ специфических особенностей машиностроительного предприятия как объекта антикризисного управления

В настоящее время машиностроительный комплекс, включающий производство электрического оборудования, машин и оборудования, не включенного в другие группировки, а также производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов, прочих транспортных средств и оборудования, относится к числу важнейших секторов экономики и оказывает существенное влияние на развитие экономического потенциала и уровень конкурентоспособности страны в целом, в том числе на международном уровне.

В современных экономических условиях на функционирование и развитие высокотехнологичных предприятий влияют такие негативные факторы, как введение экономических санкций, невысокий уровень производительности труда и обеспеченности инвестиционными ресурсами, технологическое отставание смежных направлений и производств, а также наличие зависимости от импортных запчастей и комплектующих. Виды экономической деятельности, которые объединяет машиностроительный комплекс, относятся к числу высокотехнологичных производств, отличаются высокой добавленной стоимостью и определяют эффективность функционирования других промышленных предприятий. Представляется, что развитие машиностроительных производств в перспективе будет определяться результатами научных исследований, связанных с применением новых материалов, расширением возможностей использования искусственного интеллекта, автоматизированных и роботизированных систем. Также важнейшим инструментом, способным стимулировать развитие машиностроительного комплекса, может стать трансфер технологий и разработок из оборонного сектора в гражданский.

Рассмотрим основные тенденции развития следующих видов экономической деятельности, относящихся к сфере машиностроения:

- «производство машин и оборудования» и «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (определяемые в соответствии с общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД) ОК 029-2007 (принят Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2007 N 329-ст [119]));

- «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» и «производство электрического оборудования» (определяемые в соответствии с общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД-2) ОК 029-2014 (принят Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст [120] и вступил в силу с 11 июля 2016 г. в соответствии с приказом Федеральной налоговой службы от 25.05.2016 № ММВ-7-14/333@ «О внесении изменений в приложения к приказу Федеральной налоговой службы от 25 января 2012 г. № ММВ-7-6/25@»)).

Необходимо учитывать, что изменение кодов ОКВЭД в определенной степени осложняет анализ и выявление основных тенденций развития машиностроительных предприятий.

Отметим, что вклад обрабатывающих производств в формирование валового внутреннего продукта за период с 2016 г. по 2018 г. увеличился с 13,35 % до 13,74%. При этом на такой вид экономической деятельности, как «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки», приходилось 0,36% в 2016 г., 0,44 % в 2017 г. и 0,42 % в 2018 г., а на «производство электрического оборудования» приходилось соответственно 0,25%, 0,28% и 0,26% [122, 123, 124].

В 2017 г. вид экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» был представлен 17,7 тысячами предприятий и организаций, а вид экономической деятельности

«производство электрического оборудования» - 8,7 тысячами предприятий и организаций, что в совокупности составляет 8% от общего числа предприятий обрабатывающих производств [124].

Несмотря на важную роль продукции рассматриваемых видов экономической деятельности при реализации процессов импортозамещения, а также с точки зрения обеспечения высокой эффективности других производств, анализ основных тенденций их развития позволяет сделать вывод о наличии определенного спада объемов производства, который наблюдался в 2013-2015 гг. по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования», а также с 2013 г. по 2016 г. по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (таблицы А1, А2). При этом по обрабатывающим производствам в целом при падении объемов производства в 2015 г. на 5,4% в 2016 г. наблюдался определенный рост и индекс производства составил 100,1% по отношению к 2015 г. (таблица А.3) [123, 124].

Однако в 2017 г. по машиностроительному комплексу был отмечен рост производства (индекс производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, в 2017 г. составил 106,8% по отношению к аналогичному периоду 2016 г., а производства электрического оборудования - 104,7%), как и по обрабатывающим производствам в целом (рост на 2,5% за указанный период) (таблица А.4). В тоже время в январе-декабре 2018 г. также наблюдался спад производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, на 0,6% по сравнению с аналогичным периодом 2017 г., а производство электрического оборудования выросло на 2,9% за указанный период [124]. Как представляется, рост 2017 г. связан с поддержкой со стороны государства высокотехнологичных видов деятельности, что нашло отражение в стимулировании инновационных процессов и процессов развития научно-исследовательского и инновационного потенциала машиностроительных предприятий, а также

формировании спроса на продукцию отечественных предприятий, в том числе машиностроительного комплекса.

Доля производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в обрабатывающих производствах в 2017 г. составляла 2,9%, а производства электрического оборудования – 2,3% за тот же период.

Темпы и масштабы развития промышленных предприятий в значительной степени определяются регулярностью и объемами инвестиционных вложений. Динамика инвестиций в основной капитал по рассматриваемым видам экономической деятельности за последние годы отличалась нестабильностью. Например, за период с 2015 г. по 2016 г. объем инвестиционных вложений в основной капитал сократился на 12,7 млрд. рублей по производству машин и оборудования и на 12,6 млрд. рублей по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Однако в 2017 г. индекс физического объема инвестиций в основной капитал составил по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, - 113,5% по отношению к предыдущему году, а по производству электрического оборудования – 131,3% к предыдущему году [122, 123, 124].

В целом нестабильный характер инвестиционных вложений и их общий низкий уровень оказывают неблагоприятное воздействие на развитие машиностроительных предприятий и формирование технологической базы в данном секторе экономики. Так, для предприятий рассматриваемых видов экономической деятельности характерна высокая степень износа основных фондов (значение данного показателя в 2016 г. для организаций по видам экономической деятельности «производство машин и оборудования» и «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» составило 45,8% и 45,4% соответственно, что меньше значения аналогичного показателя организаций по виду экономической

деятельности «обрабатывающие производства» на 4,2-4,6%). При этом данные организации отличаются высоким удельным весом полностью изношенных основных фондов (14,2% - «производство машин и оборудования»; 16,0% - «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» в 2016 г.), превышающим значения аналогичных показателей организаций по таким видам экономической деятельности, как «производство готовых металлических изделий» (11,4%), «обработка древесины и производство изделий из дерева» (7,9%), «производство резиновых и пластмассовых изделий» (13,3%) и другие. В тоже время, если для организаций по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства» отмечается незначительный рост вводимых в действие основных фондов – в 1,1 раза за период 2014-2016 гг., то для производства электрооборудования, электронного и оптического оборудования характерно снижение значения данного показателя в 1,3 раза за тот же период. Отмеченные тенденции в определенной степени свидетельствуют о наличии технологического кризиса в машиностроительном секторе и необходимости осуществления модернизации его производственно-технологической базы.

Анализируя основные показатели деятельности машиностроительных предприятий, необходимо отметить достаточно низкие показатели рентабельности активов (-12,4 % в 2017 г. для организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» и 6% для организаций по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования»), а также достаточно высокий удельный вес убыточных организаций (28,2 % в 2017 г. для организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» и 27% для организаций по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования»). Кроме того, организации рассматриваемых видов экономической деятельности характеризуются достаточно значительными периодами оборачиваемости оборотных активов (например,

для организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» значение данного показателя составило в 2017 г. 293 дней, что в 1,4 раза больше, чем по обрабатывающим производствам в целом) [124].

Анализ показателей, характеризующих инновационную активность машиностроительных предприятий, показывает, что удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в их общем числе в 2017 г. составил 22,0 % по производству машин и оборудования, не включенных в другие группировки, и 25,7% по производству электрического оборудования, в тоже время по обрабатывающим производствам значение данного показателя в 2017 г. составило 15,1%. При этом затраты на технологические инновации с 2013 г. по 2016 г. выросли в 1,3 раза по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» и в 3 раза по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (таблицы А.5, А.6). В тоже время значение данного показателя по обрабатывающим производствам в целом сократилось на 5,9 млрд. рублей за тот же период (таблица А.7). Рассматривая вопросы эффективности инновационной деятельности в машиностроительном секторе, отметим, что, несмотря на рост объема инновационных товаров, работ, услуг за период с 2013 г. по 2016 г. по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» в 1,4 раза и по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» в 2 раза, их доля в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2016 г. составила 8,4% и 15,6% соответственно [122, 123, 124].

Также доля затрат на технологические инновации в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2017 г. по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» составила 29,3% и по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования» 29,7%, что

соответствует общей тенденции, наблюдаемой по обрабатывающим производствам в целом (30,3%) (таблица А.8).

Инновационная деятельность малых предприятий в сфере машиностроения характеризуется отрицательной динамикой. Например, удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем числе малых предприятий по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» с 2013 г. по 2015 г. сократился с 5,6% до 4% [122, 123].

Выявленные тенденции свидетельствуют об активизации инновационных процессов в машиностроительном секторе. В тоже время их результативность не в полной мере соответствует потребностям современных машиностроительных предприятий.

С точки зрения применения информационно-коммуникационных технологий в своей деятельности предприятия машиностроительного комплекса находятся на достаточно высоком уровне, о чем свидетельствуют значения таких показателей, как доля организаций, использовавших персональные компьютеры, и доля организаций, использовавших глобальные информационные сети (таблицы А.9, А.10, А.11). А доля организаций, имевших веб-сайт, в 2017 г. по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» составила 74,7% и по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования» - 80,1%, что превышает значение аналогичного показателя по обрабатывающим производствам на 10,9% и 16,3% соответственно (таблица А.12) [123, 124].

В тоже время, несмотря на отмечаемые положительные тенденции в развитии машиностроительного комплекса, финансовое состояние отдельных предприятий ухудшается. Так, за период с 2014 г. по 2016 г. просроченная кредиторская задолженность организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» выросла в 1,6 раза и составила в 2016 г. 49954 млн. руб., а организаций по виду экономической

деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» выросла в 1,4 раза и составила в 2016 г. 24693 млн. руб. (таблица А.13) [123, 124].

В 2017 г. по организациям по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» наблюдалось превышение просроченной кредиторской задолженности над просроченной дебиторской задолженностью в 1,2 раза, а также было отмечено существенное превышение кредиторской задолженности над дебиторской задолженностью в 1,7 раза, что составило 41,6% и превышает минимальное допустимое значение (10%) (таблица А.14). Подобное соотношение представляет определенную угрозу финансовой устойчивости организаций. При этом по виду экономической деятельности «производство электрического оборудования» в 2017 г. наблюдалось превышение кредиторской задолженности над дебиторской задолженностью в 1,1 раза или 9,6%, а просроченная дебиторская задолженность превышала просроченную кредиторскую задолженность в 1,3 раза.

Неблагоприятная финансовая ситуация обуславливает рост числа предприятий, находящихся на различных стадиях банкротства. Так, в декабре 2017 г. по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» количество предприятий, находящихся на такой стадии банкротства, как «наблюдение», составило 127 предприятий, а в июне 2018 г. их число уже составляло 130. При этом по производству электрических машин и электрооборудования количество предприятий, находящихся на стадии наблюдения, составляло 54 и 55 в 2017 г. и 2018 г. Также необходимо отметить большое число организаций, по которым осуществлялось конкурсное производство [47]. По виду экономической деятельности «производство машин и оборудования» количество предприятий, находящихся на стадии «конкурсное производство», составляло 393 в 2017 г. и 412 в 2018 г., а по виду экономической деятельности «производство

электрических машин и электрооборудования» значения данного показателя составляли 146 в 2017 г. и 144 в 2018 г. [135].

Отметим, что в настоящее время в сфере машиностроения приняты и реализуются отдельные стратегические программы, к числу которых можно отнести стратегию развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 7 июля 2017 г. № 1455-р), стратегию развития тяжелого машиностроения на период до 2020 года (утверждена приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 9 декабря 2010 г. № 1150) и другие, направленные на стимулирование развития данного сектора экономики. В тоже время существенных изменений в сфере машиностроения на данный момент не наблюдается.

В результате анализа основных тенденций развития машиностроительных предприятий можно сделать следующие выводы, что, с одной стороны, доля убыточных предприятий, низкие показатели рентабельности активов свидетельствуют о высокой вероятности наступления кризисной ситуации, приводящей к банкротству, для значительной части организаций рассматриваемых видов экономической деятельности. С другой стороны, длительный период оборачиваемости активов, а также реализации программ по модернизации производства свидетельствует о высокой степени инновационности машиностроения, как экономической системы. Указанная инерционность при возникновении кризисной ситуации не позволяет в ряде случаев восстановить требуемые показатели эффективности функционирования предприятия с использованием традиционных оперативных мероприятий [43, 165].

С учетом сказанного можно заключить, что особое внимание при реализации мер антикризисного управления необходимо уделять начальному этапу (этапу возникновения кризисной ситуации), а также этапу конкурсного управления с целью обеспечения максимально возможного результата для собственников, трудового коллектива и социально-экономической сферы

региона. Указанные стадии, которые условно можно назвать «главой» и «хвостом» процесса антикризисного управления, должны стать объектами особого внимания при выборе организационно-экономических и технологических инновационных решений.

2.2 Механизм антикризисного управления в промышленности с использованием инноваций

В настоящее время промышленные предприятия при осуществлении собственной деятельности должны учитывать множество факторов внешней и внутренней среды, воздействие которых может иметь как положительный, так и негативный характер. При этом неблагоприятное воздействие указанных факторов определяет возможность наступления кризисных ситуаций, в отдельных случаях способных привести к банкротству промышленных предприятий. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость разработки механизма и инструментов антикризисного управления, направленных на восстановление финансовой устойчивости и платежеспособности промышленных предприятий.

В диссертации на основе анализа кризисных явлений в отечественной промышленности и особенностей применения инноваций на различных этапах арбитражного управления разработан механизм антикризисного управления в машиностроении с помощью инноваций предприятиями промышленности, находящимися на различных стадиях кризиса, отличающийся использованием нового методического подхода к учету класса машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации, а также предполагающий формирование службы по антикризисному управлению (САУ) с помощью инноваций.

В современных экономических условиях одним из важнейших инструментов повышения эффективности деятельности предприятий промышленности, в том числе, связанных с формированием их

конкурентных преимуществ, являются инновационные разработки и технологии. В тоже время у предприятий промышленности, для которых характерно нахождение на различных стадиях кризиса, отсутствует возможность в полной мере использовать такой инструмент как инновации для собственного финансового оздоровления и преодоления кризисной ситуации. Это связано с отсутствием у них необходимых инвестиционных ресурсов для разработки и реализации инновационных проектов, а также высоким уровнем риска данных проектов. Однако при общих неблагоприятных финансово-экономических условиях, складывающихся в последние годы, и неэффективных управленческих решениях, принимаемых отдельными руководителями, число предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, увеличивается, что определяет актуальность разработки механизма и инструментов антикризисного управления в промышленности с помощью инноваций [163, 170]. Учитывая комплексное воздействие, которое могут оказать решения по применению инновационных технологий и разработок для устранения причин и преодоления последствий кризиса предприятиями промышленности на такие показатели развития региональной социально-экономической системы, как валовой региональный продукт, бюджетная обеспеченность, уровень налогов, доходы населения, занятость, инновационная деятельность данной категории предприятий может осуществляться при поддержке со стороны органов власти субъектов РФ, в том числе реализуемой через организации региональной инновационной инфраструктуры. Указанную поддержку целесообразно осуществлять с учетом особенностей классов предприятий промышленности, находящихся в кризисе и отличающихся размером и потенциалом.

В общем случае организации, относящиеся к различным подсистемам региональной инновационной инфраструктуры, в разной степени осуществляют поддержку предприятий промышленности в регионе при реализации ими отдельных этапов инновационного процесса либо всей их

совокупности, оказывая услуги в области оформления инновационного проекта, проведения научно-исследовательских работ, поиске инвестиционных ресурсов для коммерциализации инноваций и др.

В ходе осуществления инновационного процесса с привлечением ресурсов инновационной инфраструктуры в регионе может быть сформирован банк инноваций, включающий технологические, маркетинговые и организационные инновации [162, 167]. При формировании банка инноваций целесообразно осуществлять отбор инноваций, которые могут быть использованы предприятиями промышленности, находящимися на различных стадиях кризиса, для преодоления кризисной ситуации и улучшения собственного финансового состояния.

На рисунке 2.1 приведен механизм антикризисного управления с помощью инноваций в промышленности.

Несмотря на негативные тенденции, отмечаемые в отдельных секторах экономики РФ, связанные с невысокими значениями показателей рентабельности, высокой долей убыточных предприятий, определенным превышением кредиторской задолженности над дебиторской задолженностью, что обуславливает высокую вероятность наступления кризисных ситуаций, промышленные предприятия, прежде всего, машиностроительного сектора, обладают существенным производственным и технологическим потенциалом, а также развитым имущественным комплексом, утрата которого в результате ликвидации предприятия может привести к глобальным негативным последствиям для региональных экономик, а в ряде случаев для национальной экономики в целом. При этом возможность последующего использования основных фондов машиностроения после реализации процедуры банкротства позволит в значительной степени нивелировать последствия ликвидации предприятия. В качестве примеров возможного последующего использования технического и технологического потенциала машиностроительного предприятия (после его ликвидации или смены собственников) могут рассматриваться варианты

создания на производственных площадках технологических парков, бизнес-инкубаторов, малых инновационных предприятий, площадок для реализации венчурных проектов, в том числе в форме государственно-частного партнерства (ГЧП).

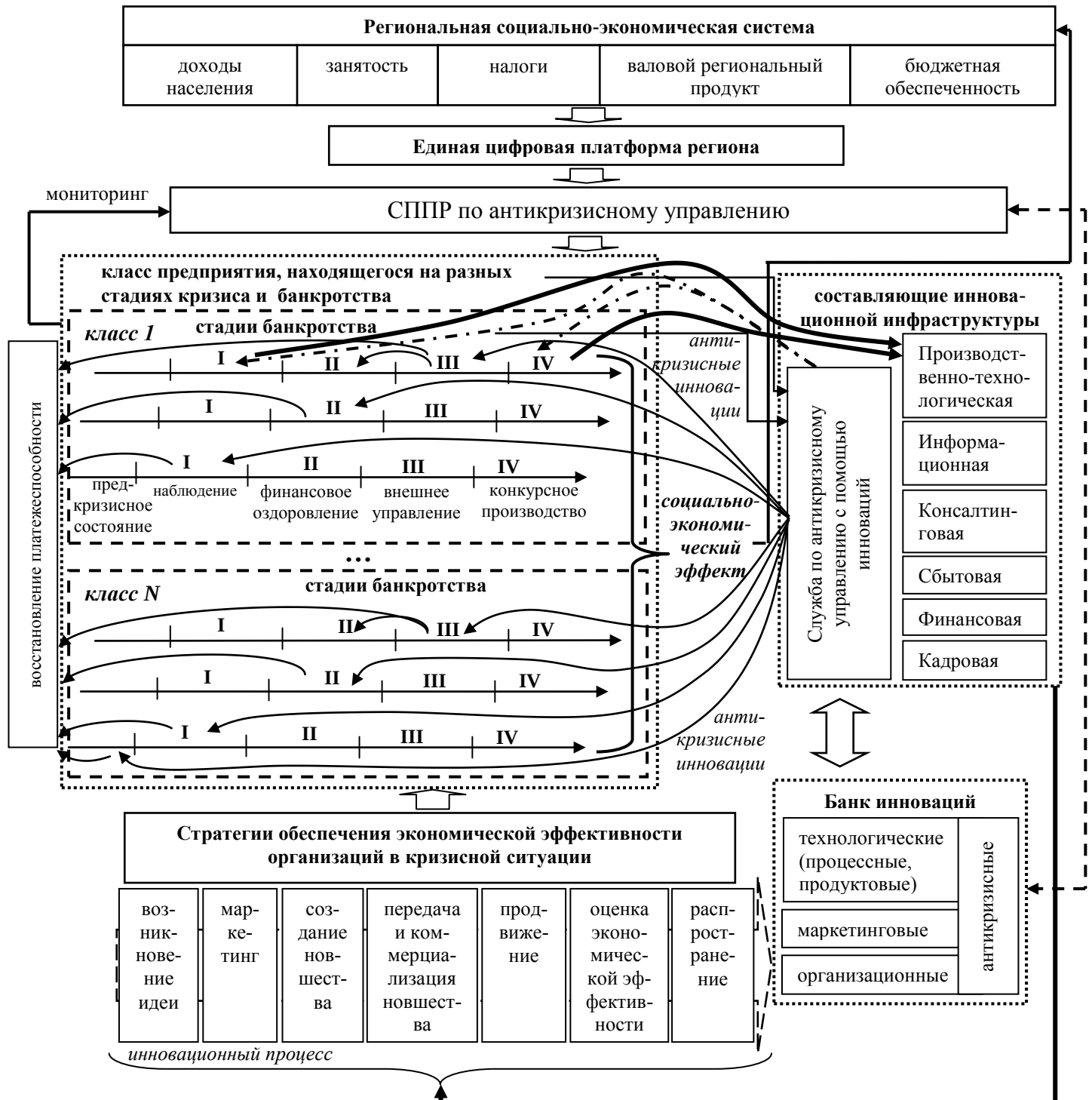


Рисунок 2.1 – Механизм антикризисного управления с помощью инноваций в промышленности

Очевидно, что решение указанной мультиаспектной и достаточно масштабной задачи представляется затруднительным без активного участия государственных структур, использующих, в том числе, средства государственных бюджетов различных уровней. В качестве приоритетного варианта реализации государственной промышленной политики в машиностроении с точки зрения государственного управления представляется целесообразным создание службы по антикризисному управлению (САУ) с помощью инноваций в виде координирующего органа с совещательными функциями или федеральной службы по антикризисному управлению с подчинёнными ей региональными службами по субъектам федерации.

На рисунке 2.2 показаны этапы антикризисного управления машиностроительным предприятием при активном участии указанной службы по антикризисному управлению (САУ).

Следует отметить, что при принятии решений по антикризисному управлению, в том числе предусматривающих использование средств государственных бюджетов, особое внимание следует уделить возможностям применения инноваций различных уровней. Рассмотрим функции САУ по антикризисному управлению с помощью инноваций, представленные на рисунке 2.2, в числе которых необходимо выделить следующие:

- 1) Постоянный мониторинг показателей, характеризующих финансово-экономическое состояние всех предприятий региона, не находящихся в процедурах банкротства, с точки зрения достижения ими предкризисных значений.

- 2) При достижении предприятием предбанкротного состояния проводится анализ ситуации посредством применения математического аппарата «теории игр» и пирамидальных сетей с целью определения дальнейших действий с указанным предприятием по применению инноваций или их нецелесообразности в зависимости от инновационного и материально-технического потенциала.

3) В наблюдении временным управляющим результаты проведения финансового анализа передаются в САУ, которая посредством применения математического аппарата «теории игр» проводит анализ ситуации на предприятии с целью выработки предложений о целесообразности применения инноваций к данному предприятию. Следует учитывать, что если кредиторская задолженность, включённая в реестр кредиторов составляет величину, превышающую активы предприятия, то кредиторам предлагается частичное погашение задолженности перед ними, и в случае утверждения этого порядка арбитражным судом (АС) имущество выкупается САУ за счёт федерального бюджета или бюджета субъекта федерации и передаётся в государственные унитарные предприятия (ГУП) или предприятия с государственным и частным капиталом для модернизации посредством инноваций.

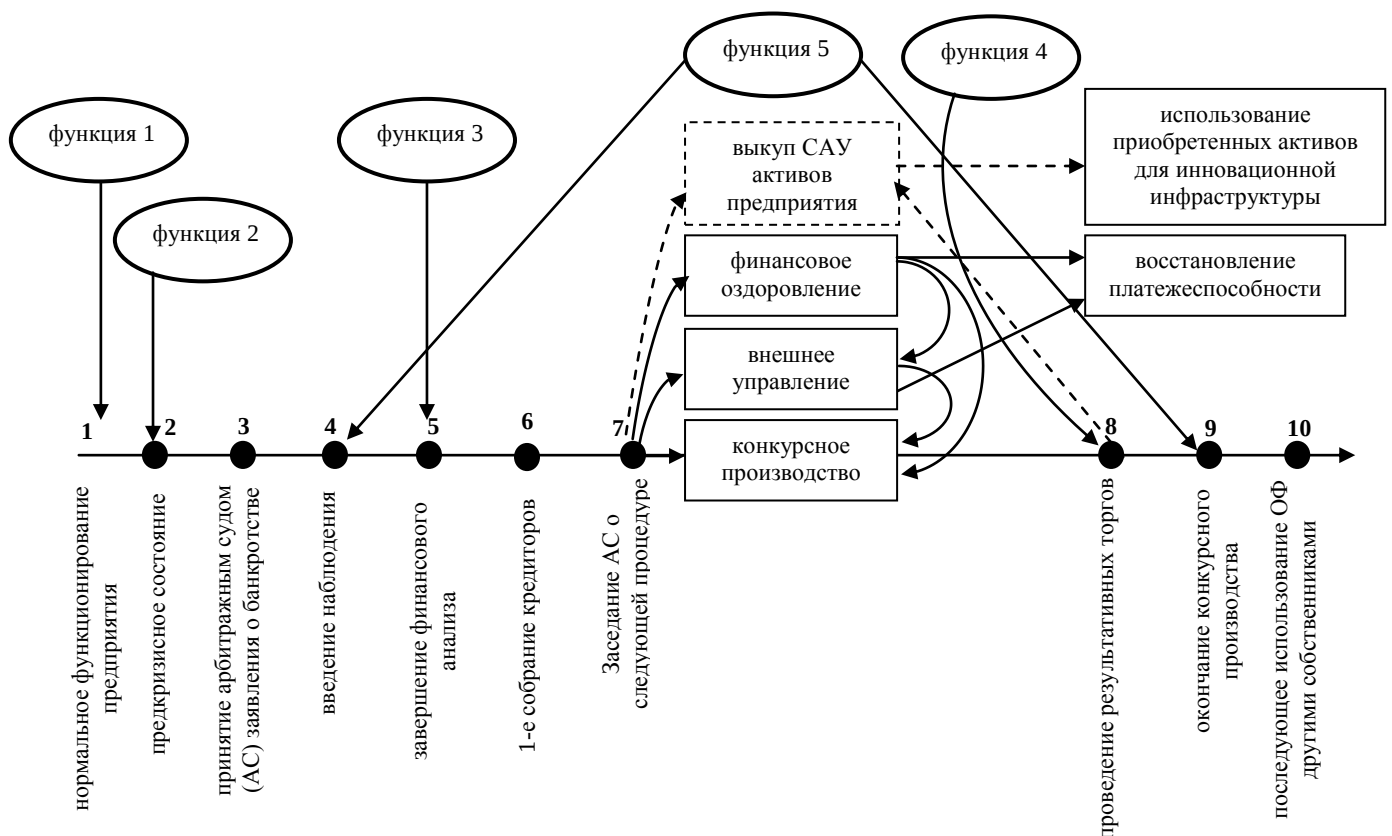


Рисунок 2.2 - Этапы антикризисного управления машиностроительным предприятием при активном участии САУ

4) Постоянный мониторинг продаж имущества предприятий в конкурсном производстве с целью его приобретения за счет федерального бюджета или бюджета субъекта федерации, к которому относится предприятие, в ГУП или предприятия с государственным и частным капиталом. Указанное приобретение имущества предприятий-банкротов осуществляется для организации на этой материально-производственной базе новых предприятий, в том числе запуска стартапов, создания бизнес-инкубаторов и площадок для реализации венчурных проектов.

5) Анализ состояния предприятий, находящихся в стадиях банкротства, и выработка стратегии по применению инноваций на кризисных предприятиях, а также их применение совместно с другими заинтересованными участниками процесса банкротства.

Как отмечалось выше, целесообразно создание федеральной службы по антикризисному управлению с подчинёнными ей региональными службами по субъектам федерации. При этом на первоначальном этапе могут быть созданы несколько региональных служб в ряде субъектов федерации в рамках так называемых пилотных проектов. Однако необходимо внести изменения в федеральное законодательство о полномочиях вышеуказанных служб, которые будут применяться на стадии пилотного проекта только в этих регионах.

Федеральную службу по антикризисному управлению с подчинёнными ей региональными службами по субъектам федерации по полномочиям следует, как представляется, разделить по балансовой стоимости предприятий и стоимости продажи их имущества на разных этапах (например, до 100 млн. руб. и больше 100 млн. руб.). Службы по антикризисному управлению должны взаимодействовать с налоговой инспекцией и заинтересованными департаментами (министерствами) в субъекте Федерации, а также с профильными министерствами РФ (Министерством экономического развития РФ, Министерством цифрового

развития, связи и массовых коммуникаций, Федеральным агентством по управлению государственным имуществом и др.).

Для наделения полномочиями служб антикризисного управления целесообразно внести следующие изменения в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ, а также подзаконные акты:

1) Службу по антикризисному управлению с помощью инноваций сделать участником дела о банкротстве и собрания кредиторов, с правом запрашивания у администраций и собственников предприятия, а также арбитражных управляющих необходимой для их деятельности информации.

2) Обязать арбитражного управляющего во всех процедурах банкротства представлять САУ результаты финансового анализа с приложениями и сообщать о состоявшихся торгах соответственно за 20 рабочих дней до первого собрания кредиторов и установленного срока подписания договора купли-продажи.

3) Дать право САУ после финансового анализа должника о выходе к первому собранию кредиторов и заседанию арбитражного суда по нему с обоснованными предложениями о частичном удовлетворении реестра кредиторов и передаче имущества должника в ГУП для последующего использования в федеральной или собственности субъекта РФ для запуска стартапов, создания бизнес-инкубаторов, площадок для реализации венчурных проектов, дальнейшей продажи или организации предприятий по схеме ГЧП.

4) Предоставлять право запрашивать у администрации предприятий и собственников предприятий, арбитражного управляющего, налоговой инспекции, арбитражного суда, приставов и других компетентных государственных органов необходимую информацию по всем субъектам экономической деятельности, которая должна представляться в 7-ми дневный срок.

5) Законодательно предоставить полномочия САУ по выкупу производственного комплекса предприятия-банкрота в целом (без дебиторской задолженности) или с разделением данного комплекса на интересующие САУ лоты, в т.ч. с приоритетом САУ по выкупу этого имущества по цене состоявшихся торгов.

Как представляется, повышение роли государственных структур в процессах антикризисного управления позволит обеспечить более высокую степень эффективности использования основных фондов машиностроения даже после ликвидации отдельных предприятий на основе реализации инновационных проектов различных типов. Таким образом, возможно провести поэтапную модернизацию машиностроения при помощи инноваций, создать современное, конкурентное на мировом рынке российское машиностроение. Также следует отметить, что введение САУ является универсальным средством для финансового оздоровления и инновационной модернизации всех отраслей экономики.

При реализации функций, связанных с подбором инновационных решений, использование которых может обеспечить выход предприятий из кризиса, координацией и мониторингом действий, связанных с их реализацией, САУ могут активно взаимодействовать с организациями региональной инновационной инфраструктуры.

При принятии решений об использовании инноваций для преодоления кризисной ситуации предприятиями промышленности целесообразно учитывать класс, к которому они были отнесены с учетом их инновационного и материально-технического потенциала, а также стадию банкротства и стратегию обеспечения экономической эффективности, что позволит повысить их обоснованность и эффективность.

Ввиду наличия определенной специфики отдельных стадий кризисной ситуации, что находит отражение в характеристиках ресурсного потенциала предприятий и целях, которые преследуют арбитражные управляющие при проведении проверки их деятельности, эффективность применения

инновационных разработок и технологий на той или иной стадии будет различной. В общем случае можно выделить такие стадии развития кризисной ситуации, как «предкризисное состояние», для которого характерно снижение значений финансово-экономических показателей и возникновение ситуации финансовой неустойчивости, а также процедуры банкротства, к которым относятся «наблюдение», «финансовое оздоровление», «внешнее управление», «конкурсное производство». В целом в рамках каждой из указанных стадий развития кризисной ситуации в качестве инструмента преодоления кризисных явлений могут быть использованы решения, связанные с реализацией организационных, технологических или продуктовых инноваций.

В тоже время наибольший эффект, прежде всего, для кредиторов, можно получить в результате использования инноваций в качестве инструмента финансового оздоровления на этапе классифицируемом, как «предкризисное состояние», а также на стадии конкурсного производства [67]. В связи с этим можно предложить концепцию «хвостов и голов», в соответствии с которой наилучший результат в области преодоления кризиса и восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости машиностроительного предприятия будет обеспечен при реализации инновационных решений на первоначальной и конечной стадиях кризисной ситуации. На рисунке 2.3 приведена модель повышения эффективности региональных машиностроительных комплексов с использованием инструментов антикризисного управления.

Так, на стадии «предкризисное состояние» актуальными представляются инновационные решения, позволяющие при минимальных затратах повысить эффективность использования имеющегося ресурсного потенциала предприятия. Выбор конкретных инновационных решений целесообразно осуществлять с учетом инновационного и материально-технического потенциала соответствующего предприятия машиностроительного комплекса, а также возможности реализации отдельных этапов

инновационного процесса на основе привлечения инновационного потенциала организаций региональной инновационной инфраструктуры.

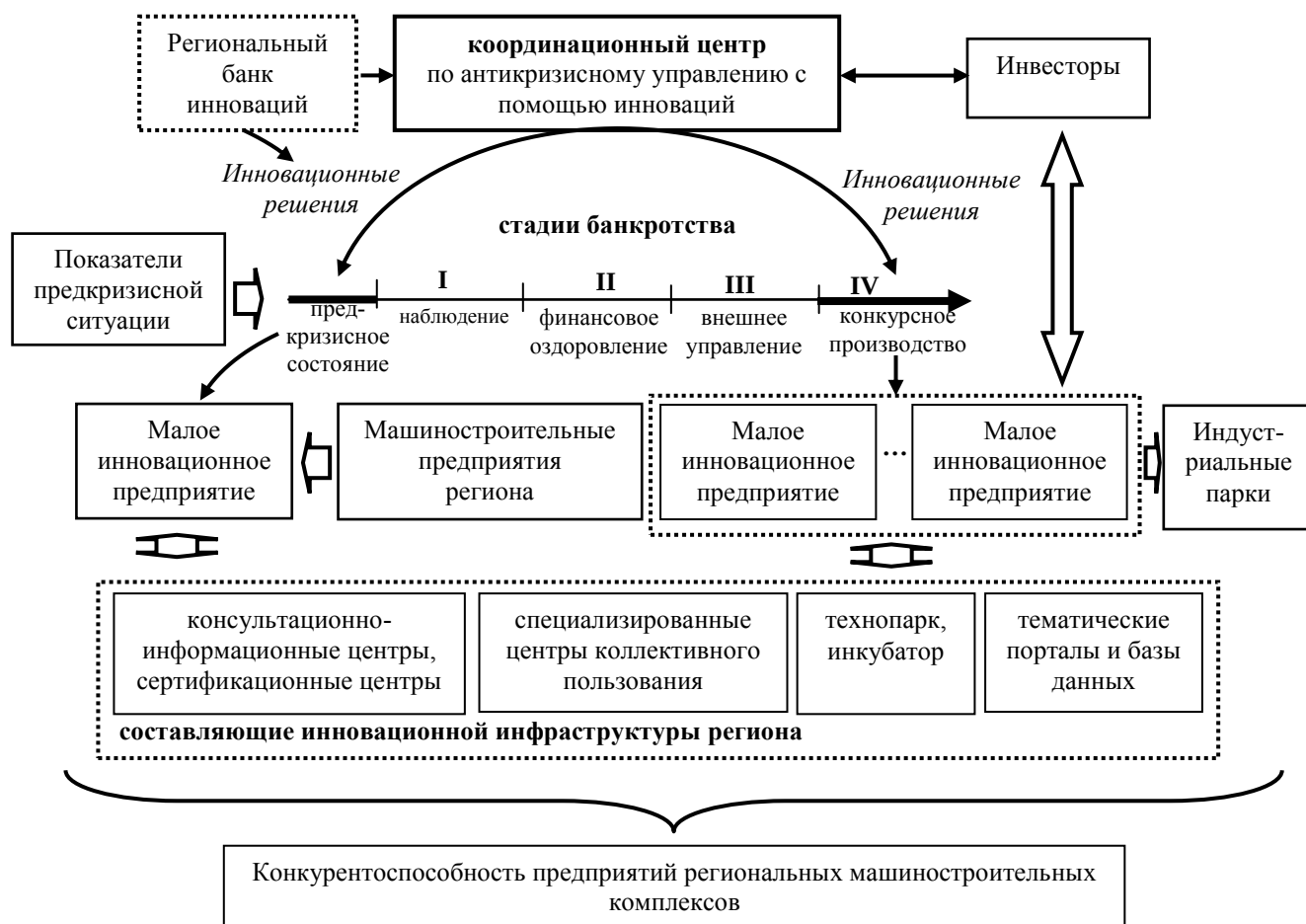


Рисунок 2.3 - Модель повышения эффективности региональных машиностроительных комплексов с использованием инструментов антикризисного управления

Также на данном этапе может быть рассмотрена возможность создания малых инновационных предприятий совместно с другими предприятиями машиностроительного комплекса региона, которые способны дополнить инновационный и иные виды потенциала предприятия, находящегося в предкризисной ситуации. Реализация указанных решений под контролем и при взаимодействии с САУ позволит не только сократить количество предприятий, применительно к которым будут реализованы процедуры банкротства, но и повысить эффективность использования инновационного потенциала региона в целом.

Рассматривая этап «конкурсное производство», связанный с признанием предприятия банкротом и удовлетворением требований кредиторов за счет распределения его активов, отметим, что инвесторы, ранее вложившие собственные средства в развитие данного предприятия, заинтересованы в получении наибольшего эффекта, что невозможно при реализации имущества должника традиционным для этой ситуации образом.

Как представляется, рациональное использование имущества должника на основе его вовлечения в инновационный процесс позволит не только вернуть кредиторам инвестиционные вложения, но и получить дополнительный доход. При этом имеющееся имущество (материальные и нематериальные активы), предприятия, находящегося на стадии банкротства «конкурсное производство», может быть использовано как по частям, так и при объединении в отдельные группы в результате сдачи его в аренду, а также формирования на его основе малых инновационных предприятий, технологических парков, бизнес-инкубаторов, площадок для реализации венчурных проектов, в том числе в форме государственно-частного партнерства.

Указанный подход особенно актуален для предприятий региональных машиностроительных комплексов. Отметим, что, во-первых, для предприятий машиностроительных комплексов, как правило, характерны большие циклы разработки инновационной продукции, т.е. машиностроительное предприятие, как социально-экономическая система, является крайне инерционной структурой. Поэтому, если данные предприятия уже вошли в стадию банкротства, то 98% из них заканчивают конкурсным производством. Исключение составляют только стратегические предприятия, относящиеся к оборонно-промышленному комплексу, или социально-значимые предприятия. Во-вторых, машиностроительные предприятия обладают серьезным производственным потенциалом, поэтому с точки зрения развития экономики при конкурсном производстве лучше его не уничтожать, а использовать в рамках этого комплекса. В-третьих,

оборудование в области машиностроения можно разделить на общепроизводственное, которое может использоваться в разных отраслях (например, токарные, фрезерные станки), и специфическое оборудование, применяемое только в отдельных отраслях (например, гальванические линии, термопластавтоматы). Поэтому реализовать целиком это оборудование часто затруднительно, а значит целесообразно создавать малые инновационные предприятия в соответствии с назначением оборудования и не осуществлять его демонтаж. В данной ситуации можно рассмотреть возможность формирования на основе имеющегося оборудования индустриальных парков, бизнес-инкубаторов и технопарков. Особенно актуальными представляются подобные решения, если в регионе отсутствуют аналогичные предприятия, которые могли бы приобрести данное оборудование по частям.

При этом можно выделить ряд эффектов, которые могут быть получены различными участниками рассматриваемых процессов. Так, кредиторы получают возможность быстрее вернуть свои средства, ранее вложенные в соответствующее предприятие, в том числе используя возможности вхождения в капитал формируемых малых инновационных предприятий. Для региона вовлечение имущества предприятий-должников в инновационную деятельность будет означать рост занятости населения, а также увеличение налоговых поступлений в бюджет. Предприятия машиностроительного комплекса в результате реализации указанных решений могут повысить эффективность своих производственно-технологических цепочек на основе кооперации с малыми инновационными предприятиями. При формировании малых инновационных предприятий могут быть использованы все возможности их поддержки, например, в виде привлечения федерального финансирования, а также различных программ поддержки индустриальных парков, при создании которых в настоящее время практически не используется производственно-технологический потенциал регионов.

Также отметим, что важная роль при реализации механизма антикризисного управления с помощью инноваций в промышленности

отводится региональной системе информационного обеспечения инструментов антикризисного управления, предпосылки формирования которой обусловлены развитием информационно-коммуникационных технологий и их интеграцией в различные социально-экономические сферы региона. Данная система информационного обеспечения, ориентированная на выявление и диагностику предприятий региона, находящихся на различных стадиях кризиса, определение перспектив их развития и подбор соответствующих инновационных решений, обеспечит комплексный характер мер, реализуемых в данной сфере.

2.3 Классификация машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации

В настоящее время к числу важнейших социально-экономических задач необходимо отнести обеспечение устойчивого функционирования организаций различных видов экономической деятельности, что предполагает недопущение развития кризисных ситуаций, а в случае их возникновении – эффективное возвращение на заданную траекторию развития [42, 166, 168].

Сказанное определяет необходимость разработки дифференцированных мер государственной поддержки субъектов экономической деятельности, основанных на учете их материально-технического и инновационного потенциала, а также стадии процедуры банкротства [164]. Повысить эффективность указанных мер на региональном уровне можно в результате классификации предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, и выявления их преобладающих типов.

В диссертации предложены классы промышленных предприятий в кризисной ситуации и модель их выбора, учитывающая разработанные показатели оценки материально-технического и инновационного потенциала указанных предприятий.

Классификация промышленных предприятий в кризисной ситуации может быть основана на использовании ряда частных показателей, представленных в таблице 2.1.

В общем случае для классификации предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, можно использовать следующие признаки:

а) Размер организации, характеризующийся численностью сотрудников. В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» по данному признаку целесообразно выделить малые (до 100 человек), средние (от 101 до 250 человек), крупные предприятия (свыше 251 человека).

б) Инновационный потенциал предприятия, который определяет возможность реализации инновационного процесса и характеризует знания, умения и навыки сотрудников организации в инновационной сфере.

Показатель, характеризующий инновационный потенциал предприятия, определяется по формуле вида:

$$P_{II} = \frac{\sum_{i=1}^{i=13} K_i}{13},$$

где K_i - нормированный показатель, характеризующий инновационный потенциал предприятия промышленности в кризисной ситуации.

В качестве основных вариантов нормированных показателей инновационного потенциала K_i предлагается рассматривать показатели a_1 - a_{13} , приведенные в таблице 2.1.

в) Материально-технический потенциал предприятия, характеризующий имеющиеся технологии и оборудование с точки зрения возможности их использования при разработке и внедрении инноваций.

Показатель, характеризующий материально-технический потенциал предприятия, определяется по формуле вида:

Таблица 2.1 – Характеристика показателей, используемых для оценки инновационного и материально-технического потенциала предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса

Группа показателей	Варианты показателей	Источник информации
размер организации	- до 100 человек - малые предприятия; - от 101 до 250 человек - средние предприятия; - свыше 251 человека - крупные предприятия;	Единый федеральный реестр сведений о банкротстве
инновационный потенциал	a ₁ - доля затрат, связанных с подготовкой и переподготовкой сотрудников в инновационной сфере, в инвестициях в основной капитал предприятия; a ₂ - доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг предприятия; a ₃ - доля собственных финансовых ресурсов в общем объеме затрат, связанных с развитием различных составляющих инновационного потенциала предприятия;	данные бухгалтерской отчетности предприятия
	a ₄ - доля персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в общей численности сотрудников организации; a ₅ - отношение общего числа выданных охранных документов (патентов, лицензий) к общей численности персонала предприятия, занятого инновационными исследованиями и разработками; a ₆ - доля созданных собственными силами передовых производственных технологий в общем числе применяемых на предприятии передовых производственных технологий;	данные Федеральной службы государственной статистики
	a ₇ - соответствие инновационных разработок и технологий, коммерциализация которых может быть реализована при имеющемся инновационном потенциале, требованиям потребителей;	результаты маркетинговых исследований
	a ₈ - доля персонала, обладающего компетенциями в инновационной сфере, в общей численности сотрудников организации; a ₉ - сбалансированность развития всех составляющих инновационного потенциала предприятия; a ₁₀ - наличие связей предприятия с потенциальными партнерами при реализации инновационных проектов;	экспертная информация (экспертный опрос, фокус-группа и т.д.)
	a ₁₁ - доля инновационных проектов в общем числе инвестиционных проектов предприятия; a ₁₂ - доля инновационных проектов, реализуемых предприятием совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями, в общем числе реализуемых инновационных проектов; a ₁₃ - результативность инновационных проектов, реализуемых совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями.	отчетность предприятий и их партнеров

Продолжение таблицы 2.1

материально-технический потенциал	b_1 - доля оборудования, которое может использоваться в научно-исследовательских целях, в основных средствах предприятия; b_2 - доля нематериальных активов в активах предприятия; b_3 - доля единиц нового оборудования в общем количестве оборудования предприятия; b_4 - соотношение балансовой стоимости инновационного оборудования с балансовой стоимостью оборудования предприятия в целом; b_5 - доля затрат предприятия, связанных с проведением НИОКР, в инвестициях в основной капитал предприятия;	данные бухгалтерской отчетности предприятия
	b_6 - доля инновационных технологий и разработок в общем числе технологий и разработок, реализуемых на предприятии;	отчетность предприятий
	b_7 - степень вовлечения имеющегося нового оборудования в инновационные процессы предприятия; b_8 - уровень обеспеченности предприятия собственными кадрами, обладающими компетенциями, необходимыми для использования имеющегося инновационного оборудования; b_9 - степень сформированности инфраструктуры разработки и внедрения инноваций на предприятии;	экспертная информация (экспертный опрос, фокус-группа и т.д.)
	b_{10} - степень обеспеченности предприятий-партнеров материально-техническими ресурсами, необходимыми для реализации совместных инновационных проектов.	отчетность предприятий партнеров

$$P_{MT} = \frac{\sum_{i=1}^{i=10} C_i}{10},$$

где C_i - нормированный показатель, характеризующий материально-технический потенциал предприятия промышленности в кризисной ситуации.

В качестве основных вариантов нормированных показателей материально-технического потенциала C_i предлагается рассматривать показатели $b_1 - b_{10}$, приведенные в таблице 2.1.

Отметим, что при нормировании показателей, характеризующих инновационный и материально-технический потенциал предприятия промышленности, учитываются их максимальные значения, отмечаемые в организациях соответствующего вида экономической деятельности, а

каждый из указанных показателей в ходе нормирования приобретает значение в диапазоне от 0 до 1 и становится безразмерной величиной.

На рисунке 2.4 приведена модель выбора класса предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, где «М», «С», «К» – малое, среднее и крупное предприятия соответственно; «В» и «Н» – высокое и низкое значение соответствующего показателя представленных групп.

Для каждого из выделенных классов промышленного предприятия с учетом стадии его банкротства могут быть рекомендованы типы инноваций, внедрение которых позволит преодолеть кризисную ситуацию.

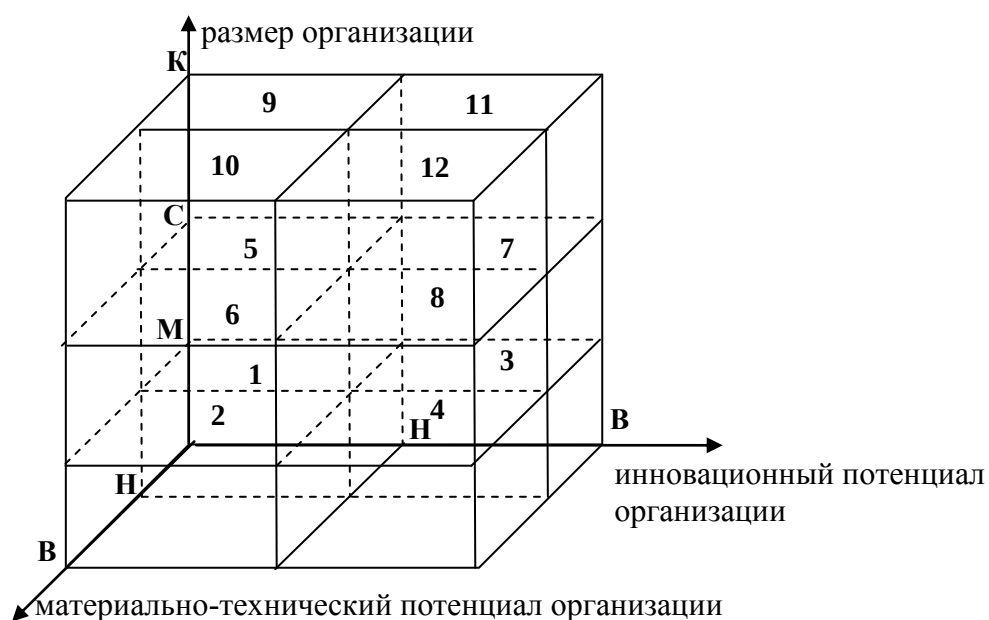


Рисунок 2.4 – Модель выбора класса предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса

Учитывая заинтересованность органов власти субъектов Российской Федерации в стимулировании и поддержке инновационной деятельности предприятий промышленности, находящихся в кризисе, можно отметить, что указанная поддержка может быть реализована посредством организаций, формирующих элементы региональной инновационной инфраструктуры.

Однако данная поддержка должна иметь адресный характер с учетом предложенных классификационных признаков предприятий, находящихся на

различных стадиях банкротства, а также степень их влияния на социально-экономическое положение региона, вклад предприятий данного вида экономической деятельности в ВРП, стадии кризисной ситуации и т.д.

Как представляется, меры поддержки инновационной деятельности на предприятиях промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, могут иметь прямой и косвенный характер. К первым можно отнести кроме стандартных мер финансовое стимулирование (которое на ряде этапов процедуры банкротства просто невозможно), такие меры как льготный трансфер инновационных технологий, распространение новых моделей ведения бизнеса, информационная поддержка стадий инновационного процесса, предоставление консультационных услуг по использованию имеющихся у предприятия ресурсов инновационной деятельности.

В качестве косвенных мер поддержки можно рассматривать формирование рынков инновационной продукции с использованием государственных и муниципальных заказов, создание центров коллективного использования инновационного оборудования, формирование гибкой региональной инновационной инфраструктуры, снижающей затраты на организацию взаимодействия между субъектами экономической деятельности в регионе. С учетом высокого уровня рисков реализации инноваций на предприятиях, находящихся в кризисе, необходимо создавать низко затратные элементы комплексной региональной инновационной инфраструктуры, основанные, в том числе на так называемых виртуальных технологиях. Подобная региональная инфраструктура, ориентированная, в том числе на реализацию инноваций на предприятиях промышленности, находящихся в кризисе, приведена на рисунке 2.5.

Региональная инновационная инфраструктура в общем случае может включать такие составляющие, как производственно-технологическая, финансовая, кадровая, информационная, сбытовая и консалтинговая подсистемы.

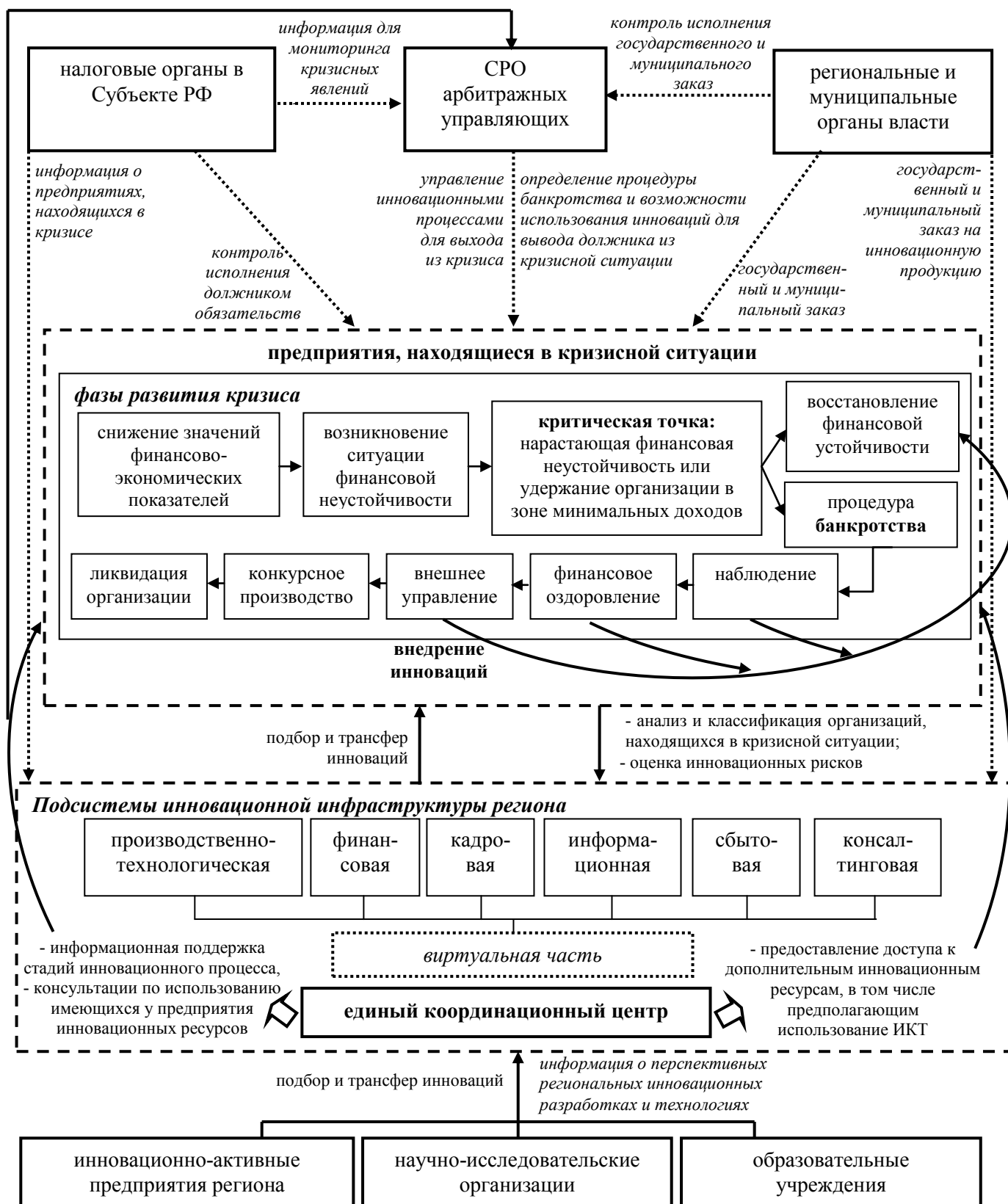


Рисунок 2.5 – Роль региональной инновационной инфраструктуры в антикризисном управлении в промышленности

Указанные подсистемы традиционно формируются в регионах для поддержки инновационной деятельности, осуществляемой предприятиями и организациями. При этом предприятия промышленности получают возможность развивать свой инновационный потенциал и использовать инновационные ресурсы других региональных организаций в случае недостатка собственных ресурсов с целью повышения эффективности процессов разработки и коммерциализации новшеств. Одной из задач организаций, формирующих основные подсистемы региональной инновационной инфраструктуры, может стать поддержка инновационной деятельности предприятий промышленности, находящихся на разных стадиях кризиса.

Безусловно, данная поддержка должна осуществляться при взаимодействии с назначенными антикризисными управляющими, налоговыми органами в Субъекте РФ и региональными и муниципальными органами власти. Налоговые органы в Субъекте РФ являются источником информации о предприятиях, находящихся в кризисе. Это позволит скорректировать направления развития региональной инновационной инфраструктуры.

При этом решение о возможности применения инноваций для вывода из кризисной ситуации конкретной организации и дальнейшее управление инновационными процессами принимается антикризисным управляющим при консультации с сотрудниками единого координационного центра, регулирующего совместную деятельность организаций региональной инновационной инфраструктуры.

Можно выделить основные задачи в области поддержки инновационной деятельности организаций, находящихся в кризисной ситуации, реализуемые элементами подсистем инновационной инфраструктуры (производственно-технологическая – «П», финансовая – «Ф», кадровая – «К», информационная – «И», сбытовая – «С», консалтинговая – «Кс»):

- мониторинг инновационной среды региона с целью выявления основных характеристик инновационного потенциала региона, а также свободных инновационных ресурсов, которые могут быть использованы при организации инновационной деятельности предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «Кс»),

- выявление и анализ перспективных региональных инновационных разработок и технологий (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «П»);

- участие в формировании государственного и муниципального заказа на инновационную продукцию и выработка направлений поддержки инновационной деятельности в регионе, ориентированных на стимулирование инновационной активности предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «П», «Кс»),

- анализ состояния и инновационного потенциала предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «Ф»),

- оценка инновационных рисков организаций различных видов экономической деятельности данного региона и соотнесение их с исходными характеристиками инновационного потенциала предприятий (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «Ф»),

- подбор, адаптация и трансфер инновационных разработок и технологий для возможной реализации в организациях, находящихся в кризисной ситуации (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «П», «К»),

- осуществление информационной поддержки стадий инновационного процесса, связанной с обеспечением доступа к базам данных и знаний, в том числе в области инновационного менеджмента, проведение разного рода исследований, направленных на выявление перспектив и текущего уровня

развития инновационной деятельности по тем или иным направлениям, и предоставление результатов анализа полученных данных (подсистема инновационной инфраструктуры: «И»),

- консультации по использованию имеющихся у предприятия инновационных ресурсов, а также возможностям вовлечения в инновационный процесс предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, инновационных ресурсов из внешней среды (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «Кс»),

- прогнозирование потребностей в различных видах инновационных ресурсов организаций, находящихся в кризисной ситуации, на различных этапах инновационного процесса (подсистема инновационной инфраструктуры: «И»),

- предоставление доступа к дополнительным инновационным ресурсам, в том числе предполагающим использование ИКТ (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «П», «К», «С», «Ф»),

- совместно с ассоциацией антикризисных управляющих осуществление поддержки, связанной с правовой охраной внедряемых новшеств (подсистема инновационной инфраструктуры: «Кс»),

- обеспечение координации взаимодействий предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, элементов инновационной инфраструктуры региона и других инновационно-активных предприятий региона (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «П»),

- совместно с назначенными антикризисными управляющими осуществление оценки эффективности инновационной деятельности предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации (подсистемы инновационной инфраструктуры: «И», «Кс»).

Отметим, что одной из основных задач организаций инновационной инфраструктуры является оценка инновационных рисков, поскольку в отличие от организаций, имеющих финансово-устойчивое положение,

предприятиям промышленности, находящимся в кризисной ситуации, сложнее преодолеть рискованные ситуации. При оценке инновационных рисков необходимо учитывать региональные риски реализации того или иного вида экономической деятельности. За основу подобной оценки можно взять, например, отношение числа организаций определенного вида экономической деятельности, находящихся в кризисной ситуации, к общему числу организаций указанного типа, функционирующих в регионе.

Например, в Смоленской области из 363 организаций вида экономической деятельности «производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака» в состоянии банкротства находятся 17 организаций (т.е. 5% от общего числа организаций по данному виду экономической деятельности), а из 8896 организаций вида экономической деятельности «оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования» в состоянии банкротства находятся 85 организаций (т.е. 1% от общего числа организаций по данному виду экономической деятельности). Следовательно, в первом случае риски в организациях вида экономической деятельности «производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака» выше, чем во втором (вида экономической деятельности «оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования»).

Учитывая, что у предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, как правило, отсутствуют финансовые и иные свободные ресурсы, а также их инновационная деятельность сопряжена с высоким уровнем риска, реализация ими ряда этапов инновационного процесса в традиционной форме невозможна. В связи с этим актуальность приобретают виртуальные технологии, позволяющие реализовать отдельные этапы инновационного процесса в электронной форме. Например, к виртуальным элементам региональной инновационной инфраструктуры можно отнести, электронные учебные порталы, электронные

консультационно-информационные центры, тематические порталы, виртуальный инкубатор, виртуальный технопарк и другие.

Как представляется, описанная региональная инновационная инфраструктура, включающая виртуальные элементы позволяет оказывать адресную поддержку как отдельным предприятиям, так их группам по внедрению инноваций различных типов, которые позволили бы им выйти из кризисной ситуации.

2.4 Стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации

Современные социально-экономические условия отличаются достаточно высокой степенью изменчивости и разнообразия факторов внешней среды, способных привести к развитию кризисных ситуаций на отдельных этапах функционирования и развития организаций различных видов экономической деятельности. Кризисные явления существенно различаются, в первую очередь, с точки зрения длительности и степени влияния на деятельность организации и, следовательно, требуют применения как единичных, так и систематических действий, направленных на восстановление уровня их финансовой устойчивости и платежеспособности. В связи с этим разработка инструментов антикризисного управления, ориентированных на повышение экономической эффективности организаций в кризисной ситуации, определяет необходимость применения стратегического планирования в данной области [172].

В диссертации предложены стратегии обеспечения экономической эффективности промышленных предприятий в кризисной ситуации, которые ориентированы на восстановление уровня их финансовой устойчивости и платежеспособности на основе разработки и реализации инновационных решений, а также разработанная процедура выбора данных стратегий.

Разработка стратегии обеспечения экономической эффективности предприятия промышленности в кризисной ситуации позволит повысить обоснованность реализуемых решений в области антикризисного управления, систематизировать их, а также обеспечит их соответствие ресурсному потенциалу предприятия, прежде всего, в инновационной сфере.

Находясь в кризисной ситуации, организация может предпринять как защитные меры, связанные со снижением издержек, сокращением сотрудников, а также производственных процессов, так и мероприятия, соответствующие интенсивному типу развития. При этом эффективность указанных мероприятий в значительной степени определяется их инновационным характером. В тоже время использование инновационных разработок и технологий, характеризующихся, как правило, высокой степенью риска и связанных с определенными инвестициями, для преодоления кризисных ситуаций без поддержки со стороны региональных органов власти и использования потенциала региональных инновационных инфраструктур представляется довольно затруднительным.

Учитывая сказанное, при выборе рациональной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятия промышленности в кризисной ситуации целесообразно учитывать его инновационный и материально-технический потенциал.

В общем случае можно предложить следующие стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации:

1. Стратегия последовательных организационно-инновационных шагов и развития кооперационных связей при реализации инновационной деятельности.
2. Стратегия разработки продуктово-адаптивных и маркетингово-ориентированных инновационных решений.
3. Стратегия инновационного развития за счет использования накопленных инновационных резервов.

4. Стратегия постепенного улучшения на основе поиска и реализации эффективных комбинаций инновационных ресурсов.

Процедура выбора рациональной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации предполагает реализацию следующих этапов:

1) Анализ внешней и внутренней среды предприятия промышленности, находящегося на соответствующей стадий кризиса. Анализ инновационного и материально-технического потенциала предприятия в кризисной ситуации.

2) Расчет показателя, характеризующего инновационный потенциал предприятия, и показателя, характеризующего материально-технический потенциал предприятия по формулам, приведенным в разделе 2.3 диссертации.

3) На основе анализа показателей, характеризующих инновационный и материально-технический потенциал предприятия, определяется рациональная стратегия обеспечения экономической эффективности предприятия промышленности в кризисной ситуации.

На рисунке 2.6 показано соответствие стратегий обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации и характеристик их инновационного и материально-технического потенциала.

В рамках данной процедуры границы низкого и высокого значений рассматриваемых показателей определяются экспертным методом. Кроме того, отметим, что высоким значением считается его максимальное значение, отмечаемое в организациях исследуемого вида экономической деятельности.

4) Осуществление процедуры мониторинга показателей, характеризующих инновационный и материально-технический потенциал предприятия, результаты которого могут стать основанием для корректировки выбранной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятия промышленности в кризисной ситуации.

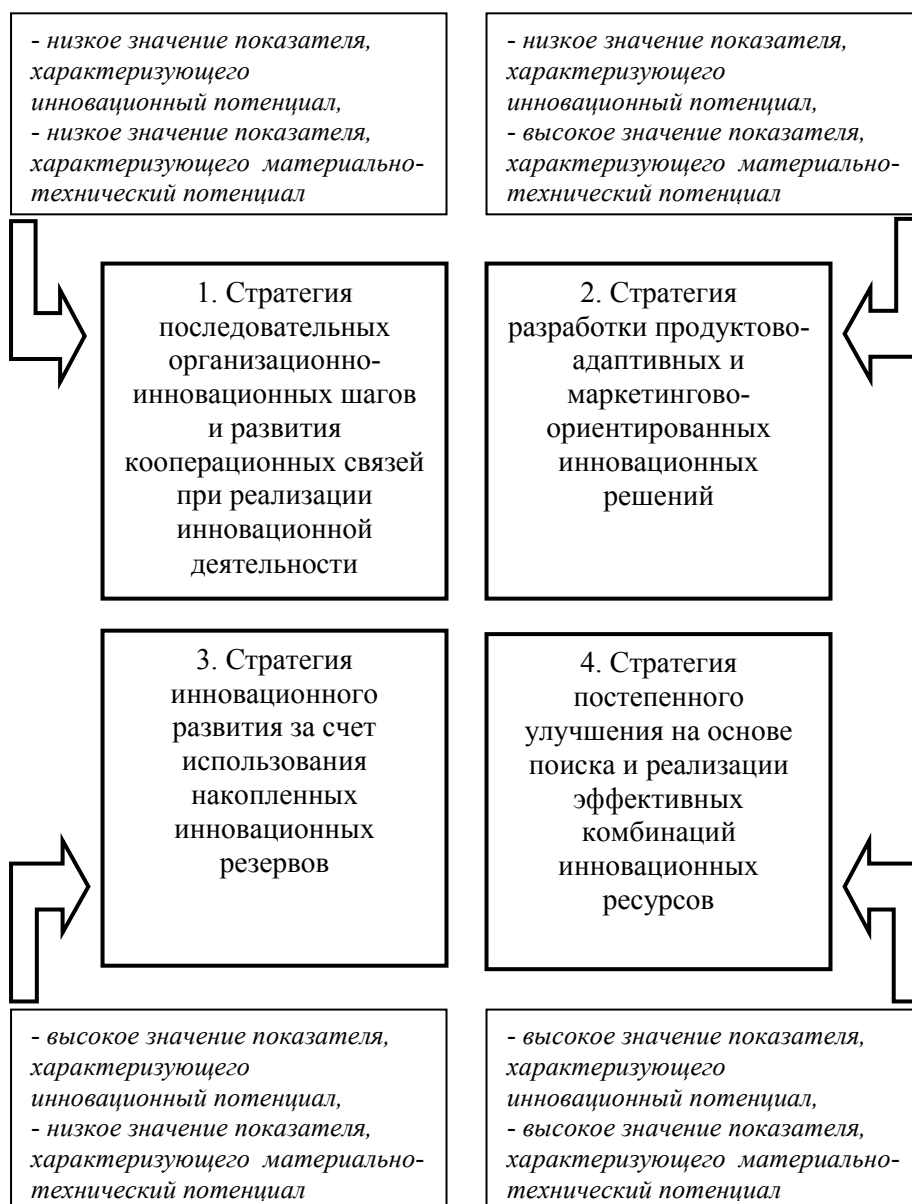


Рисунок 2.6 – Определение рациональной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации

С учетом выбранной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятия промышленности в кризисной ситуации, а также стадии развития кризиса в дальнейшем осуществляется определение конкретных решений в области инноваций, направленных на преодоление кризисной ситуации указанными предприятиями.

Рассмотрим процедуру выбора инновационных решений при антикризисном управлении предприятиями промышленности, находящимися

на различных стадиях кризиса, приведенную на рисунке 2.7 и включающую следующие основные этапы:

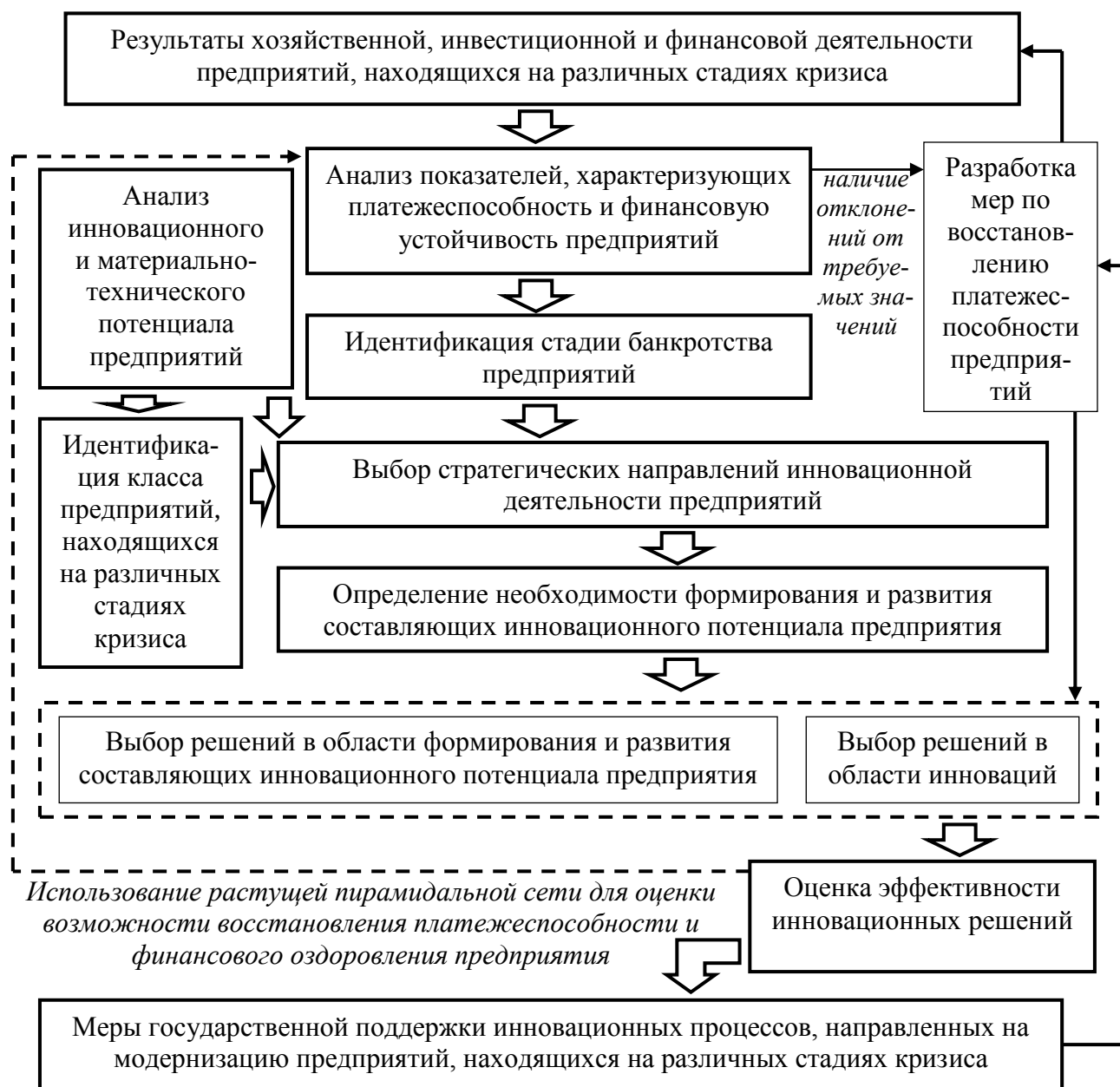


Рисунок 2.7 - Процедура выбора инновационных решений при антикризисном управлении предприятиями промышленности, находящимися на различных стадиях кризиса

1. Сбор информации о результатах хозяйственной, инвестиционной и финансовой деятельности организаций, находящихся на различных стадиях кризиса.

2. Расчет и анализ показателей, характеризующих платежеспособность и финансовую устойчивость организаций. На основе результатов данного анализа осуществляется идентификация стадии банкротства организаций.

3. Анализ инновационного и материально-технического потенциала предприятий с помощью показателей, представленных в таблице 2.1, и идентификация класса предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса.

4. Выбор стратегических направлений инновационной деятельности организаций, осуществляемый с учетом характеристик их инновационного и материально-технического потенциала, а также стадии банкротства.

5. Определение возможных вариантов решений, связанных с формированием и развитием составляющих инновационного потенциала предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, и решений в области инноваций, связанных с внедрением тех или иных разработок и технологий. Реализация данного этапа осуществляется с учетом характеристик сформированного в регионе банка инноваций.

6. Установление взаимосвязи и взаимовлияния показателей эффективности рассматриваемых вариантов инновационных проектов при имеющихся и развиваемых характеристиках инновационного потенциала, и показателей, характеризующих платежеспособность и финансовую устойчивость организаций, а также выбор их рациональных вариантов.

Это позволит выявить эффективные решения в области развития составляющих инновационного потенциала и решения, связанные с конкретными инновационными разработками и технологиями, обеспечивающие достижение наилучших значений показателей, характеризующих платежеспособность и финансовую устойчивость организаций.

7. Разработка мер государственной поддержки инновационных процессов, направленных на модернизацию предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса.

8. Мониторинг значений показателей, характеризующих финансовую устойчивость и платежеспособность предприятий промышленности, находящихся в кризисной ситуации, а также корректировка реализуемых инновационных решений в случае выявленных отклонений и мер государственной поддержки инновационных процессов в данной сфере.

В таблице 2.2 приведены типы инноваций, которые могут рассматриваться в качестве приоритетных на соответствующих стадиях банкротства при принятии решения об использовании инноваций для преодоления кризисной ситуации организациями, отнесенными к различным классам.

Таблица 2.2 – Рекомендуемые решения в области инноваций для организаций, находящихся на различных стадиях кризиса

класс	стадии банкротства организаций N класса		
	I наблюдение	II финансовое оздоровление	III внешнее управление
	Решения в области инноваций		
1	организационные инновации (новые методы повышения квалификации и обучения сотрудников, новые методы управления знаниями)	технологические инновации (новые продукты на основе комбинации новых знаний и привлекаемых технологий в рамках кооперации с профильными крупными предприятиями)	продуктовые инновации (новый способ использования продукта)
2	продуктовые инновации (новый способ использования продукта)	маркетинговые инновации (инновационные решения в области дизайна и упаковки продукции)	организационные инновации (новые методы интеграции с поставщиками или заказчиками)
3	процессные инновации (внедрение улучшенных технических и технологических приемов и реализация рационализаторских предложений, связанных с модернизацией оборудования)	процессные инновации (реализация рационализаторских предложений, связанных с модернизацией оборудования) и организационные инновации (новые методы кооперации с профильными крупными предприятиями)	организационные инновации (новые методы кооперации с профильными крупными предприятиями)

Продолжение таблицы 2.2

4	продуктовые инновации (производство нового продукта на основе нового приема использования имеющегося оборудования и технологий)	технологические инновации (новые продукты на основе комбинации имеющихся технологий и новых знаний)	организационные инновации (новые способы организации взаимодействия с промышленными или научно-исследовательскими структурами)
5	организационные инновации (новые методы повышения квалификации и обучения сотрудников, управления знаниями)	технологические инновации (новые продукты на основе комбинации новых знаний и привлекаемых технологий в рамках кооперации с профильными промышленными или научно-исследовательскими структурами)	продуктовые инновации (новый способ использования продукта)
6	продуктовые (новый способ использования продукта) и процессные инновации (улучшение бизнес-процессов в результате совершенствования программного обеспечения)	маркетинговые инновации (инновационные решения в области дизайна и упаковки продукции)	организационные инновации (новые методы повышения квалификации и обучения сотрудников, управления знаниями)
7	процессные (внедрение улучшенных технических и технологических приемов) и маркетинговые инновации (новые способы продвижения на рынок)	процессные (реализация рационализаторских предложений, связанных с модернизацией оборудования) и организационные инновации (новый тип организационной структуры)	организационные инновации (новый тип организационной структуры)
8	продуктовые инновации (производство нового продукта на основе нового приема использования имеющегося оборудования и технологий) и маркетинговые инновации (новые способы продвижения на рынок)	технологические инновации (новые продукты на основе комбинации имеющихся технологий и новых знаний)	организационные инновации (новый тип организационной структуры)

Продолжение таблицы 2.2

9	организационные инновации (новые методы повышения квалификации и обучения сотрудников, управления корпоративными знаниями)	организационные инновации (новые методы повышения квалификации и обучения сотрудников; новые методы взаимодействия с организациями профильной инфраструктуры региона)	организационные инновации (новый тип организационной структуры, ориентированный на использование инноваций, извлекаемых из внешней среды)
10	продуктовые (усовершенствование характеристик производимого продукта, производство нового продукта на основе нового приема использования имеющегося оборудования и технологий) и процессные инновации (улучшение бизнес-процессов в результате совершенствования программного обеспечения)	организационные инновации (новые методы использования имеющегося инновационного потенциала при реализации совместных проектов с другими организациями)	организационные инновации (новые способы организации взаимодействия с научно-исследовательскими структурами, новые методы управления знаниями)
11	процессные инновации (внедрение улучшенных технических и технологических приемов и реализация рационализаторских предложений, связанных с модернизацией оборудования) и маркетинговые инновации (новые способы продвижения на рынок)	организационные инновации (новые способы организации взаимодействия с научно-исследовательскими структурами, новые методы управления знаниями)	маркетинговые инновации (новые методы маркетинга для уже выпускаемой продукции) и организационные инновации (новые методы управления знаниями)
12	продуктовые инновации (производство нового продукта на основе нового приема использования имеющегося оборудования и технологий) и маркетинговые инновации (новые способы продвижения на рынок и новые каналы сбыта)	продуктовые инновации (новые продукты на основе комбинации имеющихся технологий и знаний)	организационные инновации (новый тип организационной структуры)

Так, например, при низком уровне инновационного и материально-технического потенциала для организаций, относимых к категории крупных предприятий, что соответствует 9 классу указанных организаций, может быть рекомендовано на стадии банкротства «наблюдение» внедрение организационных инноваций, связанных с новыми методами повышения квалификации и обучения сотрудников, а также управления корпоративными знаниями, на стадии банкротства «финансовое оздоровление» - организационных инноваций, ориентированных на выбор новых методов взаимодействия с организациями профильной инфраструктуры региона, на стадии банкротства «внешнее управление» - организационных инноваций, связанных с новым типом организационной структуры, ориентированной на использование инноваций, извлекаемых из внешней среды. При низком уровне инновационного и материально-технического потенциала для предприятий промышленности, относимых к категории малых предприятий, что соответствует 1 классу указанных организаций, может быть рекомендовано внедрение организационных инноваций (новых методов управления знаниями и др.) на стадии банкротства «наблюдение», технологических инноваций (новых продуктов на основе комбинации новых знаний и привлекаемых технологий в рамках кооперации с профильными крупными предприятиями) на стадии банкротства «финансовое оздоровление» и продуктовых инноваций (нового способа использования продукта) на стадии банкротства «внешнее управление». При высоком материально-техническом потенциале и низком инновационном потенциале для крупных предприятий промышленности, что соответствует 10 классу указанных организаций, можно рекомендовать внедрение на стадии банкротства «наблюдение» продуктовых инноваций, связанных с усовершенствованием характеристик производимого продукта, и процессных инноваций, связанных с улучшением бизнес-процессов в результате совершенствования программного обеспечения, на стадии банкротства «финансовое оздоровление» - организационных инноваций, предполагающих

применение новых методов использования имеющегося инновационного потенциала при реализации совместных проектов с другими организациями, на стадии банкротства «внешнее управление» - организационных инноваций, связанных с новыми способами организации взаимодействия с научно-исследовательскими структурами.

Реализация рекомендуемых решений в области инноваций для предприятий, находящихся на различных стадиях кризиса, при отсутствии собственных инновационных ресурсов возможна с привлечением организаций инновационной инфраструктуры, что позволит повысить эффективность решений, принимаемых арбитражными управляющими и руководством предприятий, и обеспечит рациональное использование имеющегося инновационного и материально-технического потенциала.

2.5 Выводы по главе

Во второй главе диссертации приведены результаты анализа основных тенденций развития машиностроительных предприятий, которые позволили заключить, что для значительной части организаций данного сектора экономики существует высокая вероятность наступления кризисной ситуации, приводящей к банкротству, о чем свидетельствует доля убыточных предприятий и низкие показатели рентабельности активов. В тоже время длительный период оборачиваемости оборотных активов, а также реализации программ по модернизации производства свидетельствует о высокой степени инновационности машиностроения как экономической системы. Указанная инерционность при возникновении кризисной ситуации не позволяет в ряде случаев восстановить требуемые показатели эффективности функционирования предприятия с использованием традиционных оперативных мероприятий, что определяет необходимость разработки нового методического аппарата антикризисного управления в промышленности на основе инноваций.

В диссертации разработан механизм антикризисного управления в машиностроении с помощью инноваций предприятиями промышленности, находящимися на различных стадиях кризиса, который основан на классификации предприятий, находящихся в кризисной ситуации, и учете этапа арбитражного управления при выборе инновационных решений, направленных на финансовое оздоровление и восстановление платежеспособности предприятий машиностроения, а также предполагает формирование службы по антикризисному управлению с помощью инноваций.

В данной главе диссертации предложены классы предприятий промышленности в кризисной ситуации, выделяемые на основе использования следующих интегральных показателей: размер организации; инновационный потенциал предприятия; материально-технический потенциал предприятия. Каждый из интегральных показателей определяется на основе анализа группы предложенных частных показателей. Также в диссертации рассмотрена трехмерная модель выбора указанных классов машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации.

Разработаны стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации и предложен методический подход к их выбору, позволяющий учитывать результаты анализа интегральных показателей инновационного и материально-технического потенциала машиностроительного предприятия на основе взвешенной арифметической свертки частных нормированных показателей.

3 Экономико-математические инструменты поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении

3.1 Когнитивная экономико-математическая модель региона как инструмент антикризисного управления в промышленности

Для повышения обоснованности решений в области инноваций, принимаемых на региональном уровне, для организаций, находящихся в кризисе, а также обеспечения их комплексности и систематизации может быть использован набор экономико-математических моделей в виде растущих пирамидальных сетей, когнитивной модели (КМ) региона и коалиционных игровых моделей (ИМ) [66, 68, 69, 161, 169].

На рисунке 3.1 показаны периоды принятия решений по антикризисному управлению, для которых целесообразно использовать экономико-математические модели (АС - арбитражный суд), выбор которых обусловлен, в том числе, наибольшей эффективностью реализации инновационных решений на первоначальной и конечной стадиях кризисной ситуации.

На этапе 1 для идентификации момента возникновения предкризисного состояния предложено использовать модель в виде растущей пирамидальной сети (РПС₁). При идентификации данного момента (точка 2) целесообразно использовать игровую коалиционную антагонистическую модель ИМ₁ для выбора одного из набора решений $\{A^1_i\}$: реализовать программу устранения кризисных явлений и обеспечения новых возможностей развития предприятия, в первую очередь, на основе стратегических инноваций – решение A^1_1 ; предотвратить вероятное банкротство на основе сокращения масштабов бизнеса или реализации тактических инноваций – решение A^1_2 ; не предпринимать существенных усилий, допуская определенную вероятность начала процедуры банкротства в будущем – решение A^1_3 . Также в качестве одного из вариантов разрешения кризисной ситуации может рассматриваться выкуп бизнеса САУ.

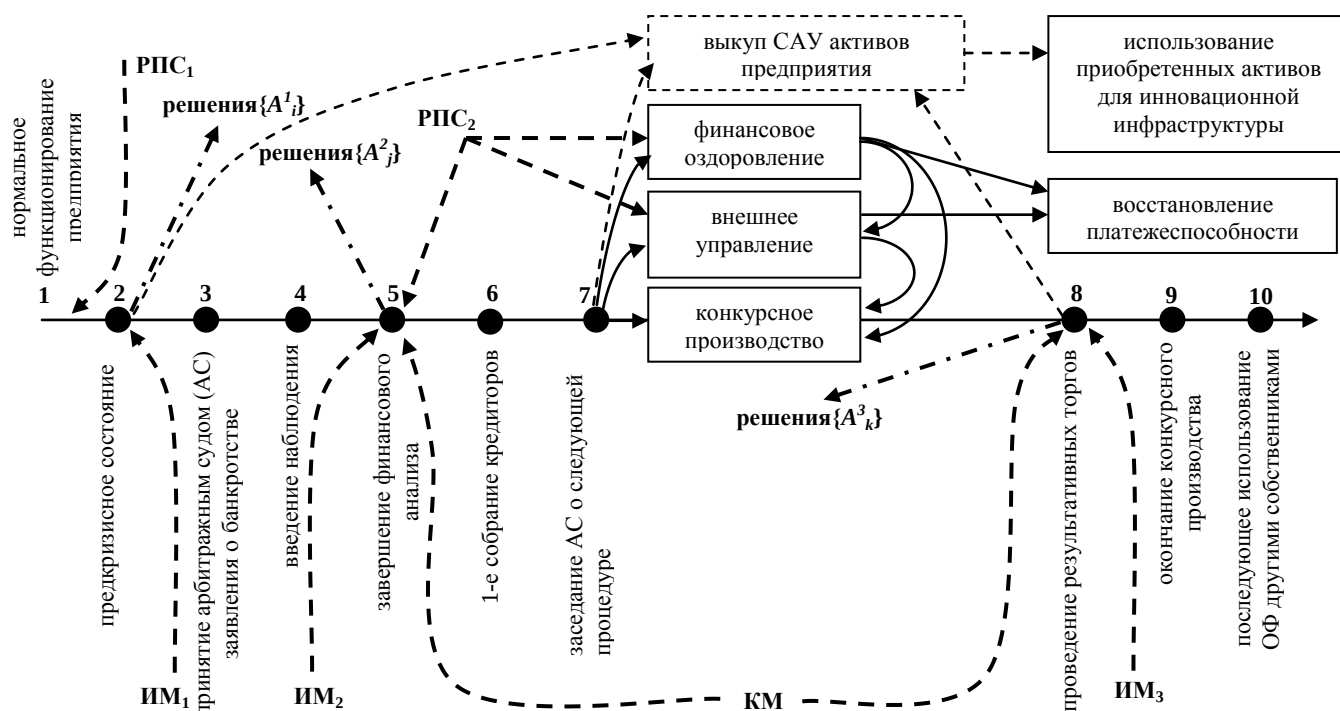


Рисунок 3.1 - Периоды принятия решений по антикризисному управлению на основе экономико-математических моделей

По результатам проведенного временным управляющим на этапе наблюдения финансового анализа (точка 5) результаты использования модели ИМ₂ могут рассматриваться в качестве его составной части. В этом случае, рассматривается набор решений $\{A^2_j\}$: рекомендовать приобретение службой по антикризисному управлению (САУ) активов предприятия; ввести одну из процедур - финансового оздоровления, внешнего управления, конкурсного производства. Для селекции инноваций в рамках стратегии обеспечения экономической эффективности с учетом внутренних и внешних факторов применяется информация, полученная на выходе РПС₂. При этом окончательный выбор инновационных решений на основе анализа потенциального эффекта от их реализации для социально-экономической системы региона размещения машиностроительного предприятия производится на основе когнитивной модели (КМ), приведенной на рисунке 3.2.

Анализ типовых ситуаций в точке «8» показывает целесообразность повышения степени обоснованности выбора варианта $\{A^3_k\}$ реализации составляющих имущественного комплекса и других основных фондов ликвидируемого предприятия на основе использования модели игры с «природой» $ИМ_3$ (под «природой» понимается совокупность факторов внешней среды). Среди данных вариантов можно выделить: выкуп в ходе конкурсного производства САУ имущественного комплекса ликвидируемого предприятия в целом (например, для последующего создания на его основе элементов федеральной или региональной инновационной инфраструктуры); выкуп САУ отдельных составляющих основных фондов ликвидируемого предприятия; реализация имущества ликвидируемого предприятия в общем порядке. Для оценки вариантов использования выкупаемого САУ имущества ликвидируемого предприятия предложено использовать КМ региона.

Рассмотрим разработанную в диссертации когнитивную экономико-математическую модель региона как информационно-аналитический инструмент антикризисного управления в промышленности, позволяющую определить рациональные решения в области инноваций для предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях банкротства, осуществление которых обеспечит достижение требуемого уровня социально-экономического и инновационного развития региона.

Когнитивная экономико-математическая модель региона может быть использована для повышения обоснованности инновационных решений, направленных на восстановление платежеспособности и финансовой устойчивости промышленных предприятий, и выявления наиболее рациональных из них с учетом возможности получения максимального эффекта для социально-экономической системы региона. Указанная когнитивная модель, приведенная на рисунке 3.2, может быть представлена в виде совокупности следующих взаимосвязанных когнитивных карт – карты развития инновационного и материально-технического потенциала

предприятия, находящегося в кризисной ситуации, и карты социально-экономического и инновационного развития региона.

Изучение данной когнитивной экономико-математической модели будет направлено на выявление взаимного влияния элементов региональных социально-экономических систем и таких их подсистем, как конкретные предприятия промышленности, находящиеся на различных стадиях кризиса, исследование возможности устранения причин и преодоления последствий кризиса в организациях региона на основе реализации решений в области инноваций для предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, а также разработки соответствующих региональных программ, ориентированных на стимулирование инновационной деятельности на уровне региона, в том числе осуществляемой предприятиями промышленности, находящимися на различных стадиях кризиса.

На рисунке 3.2 были использованы следующие обозначения концептов:

- Карта развития инновационного потенциала предприятия промышленности, находящегося в кризисной ситуации: a_1 - доля затрат, связанных с подготовкой и переподготовкой сотрудников в инновационной сфере, в инвестициях в основной капитал предприятия; a_2 - доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг предприятия; a_3 - доля собственных финансовых ресурсов в общем объеме затрат, связанных с развитием различных составляющих инновационного потенциала предприятия; a_4 - доля персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в общей численности сотрудников организации; a_5 - отношение общего числа выданных охранных документов (патентов, лицензий) к общей численности персонала предприятия, занятого инновационными исследованиями и разработками; a_6 - доля созданных собственными силами передовых производственных технологий в общем числе применяемых на предприятии передовых производственных технологий; a_7 - соответствие инновационных разработок

и технологий, коммерциализация которых может быть реализована при имеющемся инновационном потенциале, требованиям потребителей; a_8 - доля персонала, обладающего компетенциями в инновационной сфере, в общей численности сотрудников организации; a_9 - сбалансированность развития всех составляющих инновационного потенциала предприятия; a_{10} - наличие связей предприятия с потенциальными партнерами при реализации инновационных проектов; a_{11} - доля инновационных проектов в общем числе инвестиционных проектов предприятия; a_{12} - доля инновационных проектов, реализуемых предприятием совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями, в общем числе реализуемых инновационных проектов; a_{13} - результативность инновационных проектов, реализуемых совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями.

- Карта развития материально-технического потенциала предприятия промышленности, находящегося в кризисной ситуации: b_1 - доля оборудования, которое может использоваться в научно-исследовательских целях, в основных средствах предприятия; b_2 - доля нематериальных активов в активах предприятия; b_3 - доля единиц нового оборудования в общем количестве оборудования предприятия; b_4 - соотношение балансовой стоимости инновационного оборудования с балансовой стоимостью оборудования предприятия в целом; b_5 - доля затрат предприятия, связанных с проведением НИОКР, в инвестициях в основной капитал предприятия; b_6 - доля инновационных технологий и разработок в общем числе технологий и разработок, реализуемых на предприятии; b_7 - степень вовлечения имеющегося нового оборудования в инновационные процессы предприятия; b_8 - уровень обеспеченности предприятия собственными кадрами, обладающими компетенциями, необходимыми для использования имеющегося инновационного оборудования; b_9 - степень сформированности инфраструктуры разработки и внедрения инноваций на предприятии; b_{10} - степень обеспеченности предприятий-партнеров материально-техническими

ресурсами, необходимыми для реализации совместных инновационных проектов.

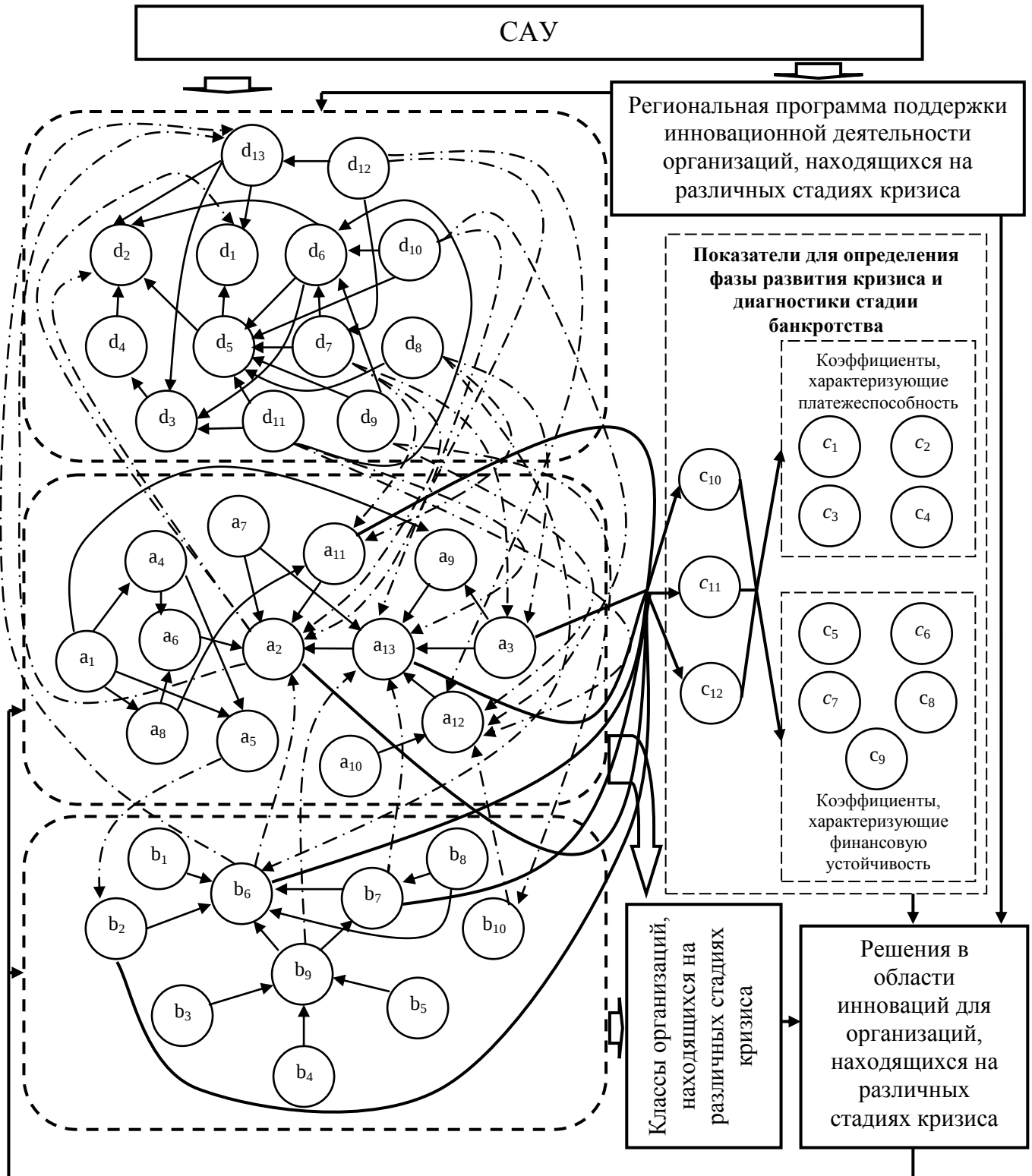


Рисунок 3.2 – Когнитивная экономико-математическая модель региона как инструмент антикризисного управления в машиностроении

- Карта социально-экономического и инновационного развития региона:

d_1 - объем валового регионального продукта; d_2 - объем налоговых поступлений; d_3 - уровень занятости населения; d_4 - уровень доходов населения; d_5 - доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг, производимых в регионе; d_6 - доля инновационно-активных организаций в регионе в общем числе организаций региона; d_7 - мероприятия в рамках бюджетного стимулирования инновационной деятельности на уровне региона, в том числе осуществляемой организациями, находящимися на различных стадиях кризиса; d_8 - уровень налогов в регионе для инновационно-активных предприятий; d_9 - степень развития инновационного потенциала региона; d_{10} - степень развития инновационной инфраструктуры региона, ориентированной на поддержку инновационной деятельности организаций, находящихся на различных стадиях кризиса; d_{11} - степень развития механизмов взаимодействия инновационно-активных предприятий с организациями региональной инновационной инфраструктуры; d_{12} - мероприятия в рамках бюджетного стимулирования процессов взаимодействия инновационно-активных организаций региона и организаций региональной инновационной инфраструктуры с организациями, использующими инновационные технологии и разработки для устранения причин и преодоления последствий кризиса; d_{13} - доля организаций, преодолевших кризисную ситуацию на основе применения инноваций.

Также на рисунке 3.2 приведены следующие показатели, которые могут быть использованы для определения фазы развития кризиса и диагностики стадии банкротства:

- коэффициенты, характеризующие платежеспособность предприятия промышленности: c_1 - коэффициент абсолютной ликвидности; c_2 - коэффициент текущей ликвидности; c_3 - показатель обеспеченности обязательств должника его активами; c_4 - степень платежеспособности по текущим обязательствам;

- коэффициенты, характеризующие финансовую устойчивость предприятия промышленности: c_5 - коэффициент автономии; c_6 - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами; c_7 - доля просроченной кредиторской задолженности в пассивах; c_8 - показатель отношения дебиторской задолженности к совокупным активам; c_9 - коэффициент соотношения собственных и заемных средств;

- другие показатели, характеризующие финансово-экономическое состояние предприятия промышленности, находящегося в кризисной ситуации: c_{10} - прибыль организации до уплаты налогов и процентов; c_{11} - выручка от реализации; c_{12} - рентабельность активов.

Отметим, что на рисунке 3.2 пунктирными стрелками приведены связи между концептами карты развития материально-технического потенциала и карты развития инновационного потенциала предприятия промышленности, находящегося в кризисной ситуации, а также карты социально-экономического и инновационного развития региона.

Исследование приведенной на рисунке 3.2 когнитивной экономико-математической модели региона как инструмента антикризисного управления в машиностроении предполагает выделение целевых концептов, описывающих характеристики изучаемых социально-экономических систем, а также разработку и анализ решений в области инноваций для предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, и мероприятий в рамках региональных программ поддержки инновационной деятельности, для которых характерна максимальная сила воздействия на соответствующие целевые концепты когнитивной карты. Так, к числу целевых концептов в результате анализа рассматриваемой когнитивной модели можно отнести следующие: a_2 - доля инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме товаров, работ и услуг предприятия; a_3 - доля собственных финансовых ресурсов в общем объеме затрат, связанных с развитием различных составляющих инновационного потенциала предприятия; a_{11} - доля инновационных проектов в общем числе

инвестиционных проектов предприятия; a_{13} - результативность инновационных проектов, реализуемых совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями; b_6 - доля инновационных технологий и разработок в общем числе технологий и разработок, реализуемых на предприятии; b_7 - степень вовлечения имеющегося нового оборудования в инновационные процессы предприятия.

Представляется, что обеспечение максимальных значений таких концептов, как a_2 ; a_3 ; a_{11} ; a_{13} ; b_6 ; b_7 , позволит улучшить значения основных показателей, характеризующих платежеспособность и финансовую устойчивость предприятий промышленности региона, а также ключевых социально-экономических показателей развития региона, в числе которых можно отметить следующие: d_1 - объем валового регионального продукта; d_2 - объем налоговых поступлений; d_3 - уровень занятости населения; d_4 - уровень доходов населения; d_{13} - доля организаций, преодолевших кризисную ситуацию на основе применения инноваций.

Выбор и определение конкретных решений в области инноваций для предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, необходимо осуществлять с учетом стадии банкротства и специфики их материально-технического и инновационного потенциала, что определяет класс предприятия промышленности, находящегося в кризисе, а также результатов анализа предложенной когнитивной экономико-математической модели на основе применения ключевых системных показателей (консонанс, диссонанс, взаимное влияние и т.д.).

Указанная когнитивная модель позволяет, с одной стороны, оценить последствия различных решений для социально-экономической системы региона, принимаемых в моменты 5 и 8 (см. рисунок 3.1). С другой стороны, анализ когнитивной модели дает возможность уточнить эффективность мероприятий САУ, которые могут оказывать влияние на концепты $d_1 - d_{13}$ для улучшения показателей $c_1 - c_{12}$.

В общем случае использование когнитивных экономико-математических моделей, позволяющих описывать характеристики региональных социально-экономических систем, отдельных машиностроительных предприятий, позволит повысить эффективность региональных программ поддержки инновационной деятельности и принимаемых решений в области инноваций для предприятий машиностроения, находящихся на различных стадиях кризиса.

3.2 Информационная система поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении

Эффективность инструментов антикризисного управления, направленных на поддержку и координацию органами власти субъектов РФ инновационных процессов предприятий машиностроения, находящихся в кризисе, зависит от достоверности, полноты и своевременности поступления информации о финансово-экономическом состоянии и потенциале предприятий промышленности, осуществляющих деятельность в регионе.

В диссертации разработана структура информационной системы поддержки принятия решений (СППР) по антикризисному управлению в машиностроении, которая основана на использовании экономико-математических моделей в виде РПС для мониторинга предкризисного состояния и оценки потенциала предприятия с целью обоснования инновационных решений в рамках выбранной стратегии восстановления его платежеспособности.

Отмечаемое в последние годы распространение информационно-коммуникационных технологий во всех сферах жизнедеятельности общества, а также общая цифровизация социально-экономических процессов, как на уровне региона, так и страны в целом, формируют основу для разработки информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному

управлению в машиностроении и ее интеграции в информационное пространство региона.

На рисунке 3.3 приведена СППР по антикризисному управлению в машиностроении, которая включает блок моделирования (БМ), базу данных (БД), а также модули выработки стратегических рекомендаций (из множеств $\{A^1_i\}, \{A^2_j\}$ и $\{A^3_k\}$ и поддерживающих их оперативных мероприятий, связанных с инновациями. Система предполагает осуществление информационного обмена с информационными системами: элементов инновационной инфраструктуры (ИС ИИ); промышленных предприятий (ИС Пр); органов государственной власти (ИС ОГВ); налоговой инспекции (ИС НИ) и Росстата. Основными пользователями СППР является САУ и отчасти арбитражные управляющие через автоматизированное рабочее место (АРМ АУ).

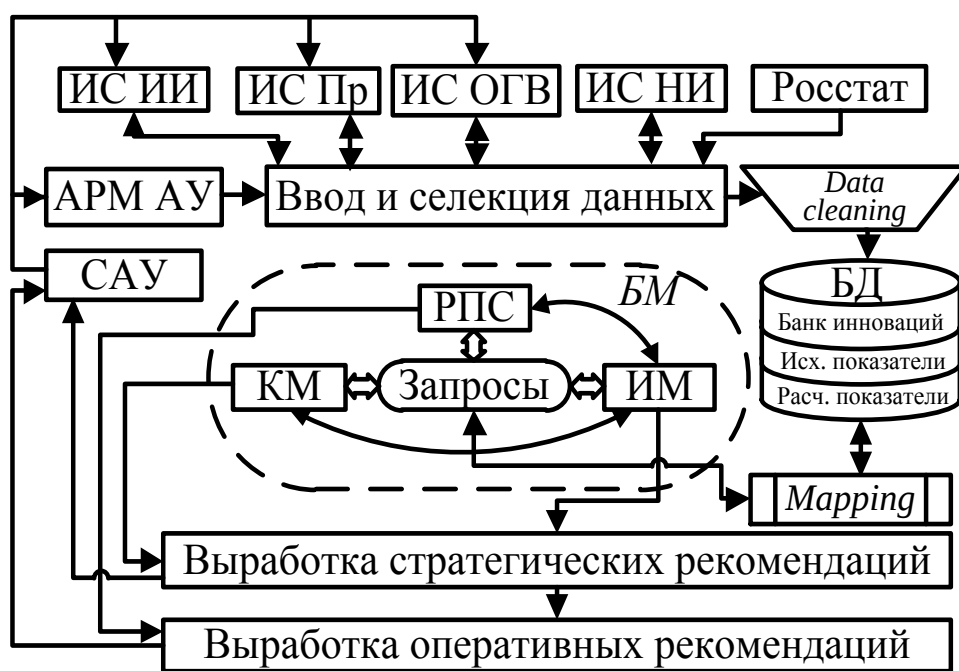


Рисунок 3.3 - Структура СППР по антикризисному управлению в машиностроении

При занесении данных в БД осуществляется *data cleaning* (анализ данных с целью поиска, обнаружения и исправления ошибок, несоответствий для улучшения их качества). Исходный код приложения может быть

реализован на объектно-ориентированном языке *Java*. С целью обеспечения взаимодействия с БД осуществляется *mapping* - процесс отображения *SQL*-данных на свойства классов объектной модели в *Java* и наоборот.

Блок РПС включает две модели (РПС₁ И РПС₂), приведенные на рисунке 3.1. При этом РПС₁ может быть использована для идентификации момента возникновения предкризисного состояния, а РПС₂ для оценки инновационного и материально-технического потенциала машиностроительных предприятий, находящихся на различных стадиях кризиса.

Блок ИМ включает три игровых модели, при этом ИМ₁ реализует коалиционную игру при наличии двух условных коалиций.

Указанная система поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении должна быть направлена на выявление организаций, находящихся на различных стадиях кризиса, прогнозирование тенденций развития кризисных ситуаций и выявление их неблагоприятных последствий для социально-экономического развития региона в целом, а также определение целесообразности применения соответствующих инструментов, ориентированных на поддержку в преодолении кризисной ситуации различных машиностроительных предприятий.

Представляется, что эффективность системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении в данной ситуации будет зависеть от уровня развития региональной информационной инфраструктуры, масштабов информатизации предприятий и организаций региона и степени их вовлечения в информационное пространство региона, что, в свою очередь, определяет необходимость разработки региональных программ, направленных на стимулирование процессов информатизации организаций и создание единой региональной цифровой платформы, позволяющей сформировать и использовать единый массив данных на уровне регионе.

Формирование единой цифровой платформы региона и интеграция системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении в единую информационную среду региона обеспечит систематизацию и комплексность информации о финансово-экономическом состоянии и ресурсном потенциале предприятий и организаций региона. В общем случае система поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении может быть реализована посредством создания совокупности информационных потоков и единого массива данных, формируемых в результате взаимодействия промышленных предприятий, образовательных и научных организаций региона, налоговых органов Субъекта РФ, региональных и муниципальных органов власти, а также других субъектов социально-экономической сферы региона [171].

На рисунке 3.4 показано место информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении в информационном пространстве региона.

Учитывая, что в качестве основного инструмента повышения экономической эффективности предприятий промышленности в регионе предлагается рассматривать инновации, информационная система поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении должна включать следующие подсистемы:

- подсистему, ориентированную на сбор и анализ информации об уровне финансовой устойчивости и платежеспособности машиностроительных предприятий региона;
- подсистему, ориентированную на сбор информации об инновационном потенциале машиностроительных предприятий региона;
- подсистему, обеспечивающую выявление и анализ перспектив поддержки машиностроительных предприятий в кризисной ситуации;
- подсистему, обеспечивающую оказание экспертно-аналитической помощи в подборе и адаптации наилучших инновационных решений для машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации;

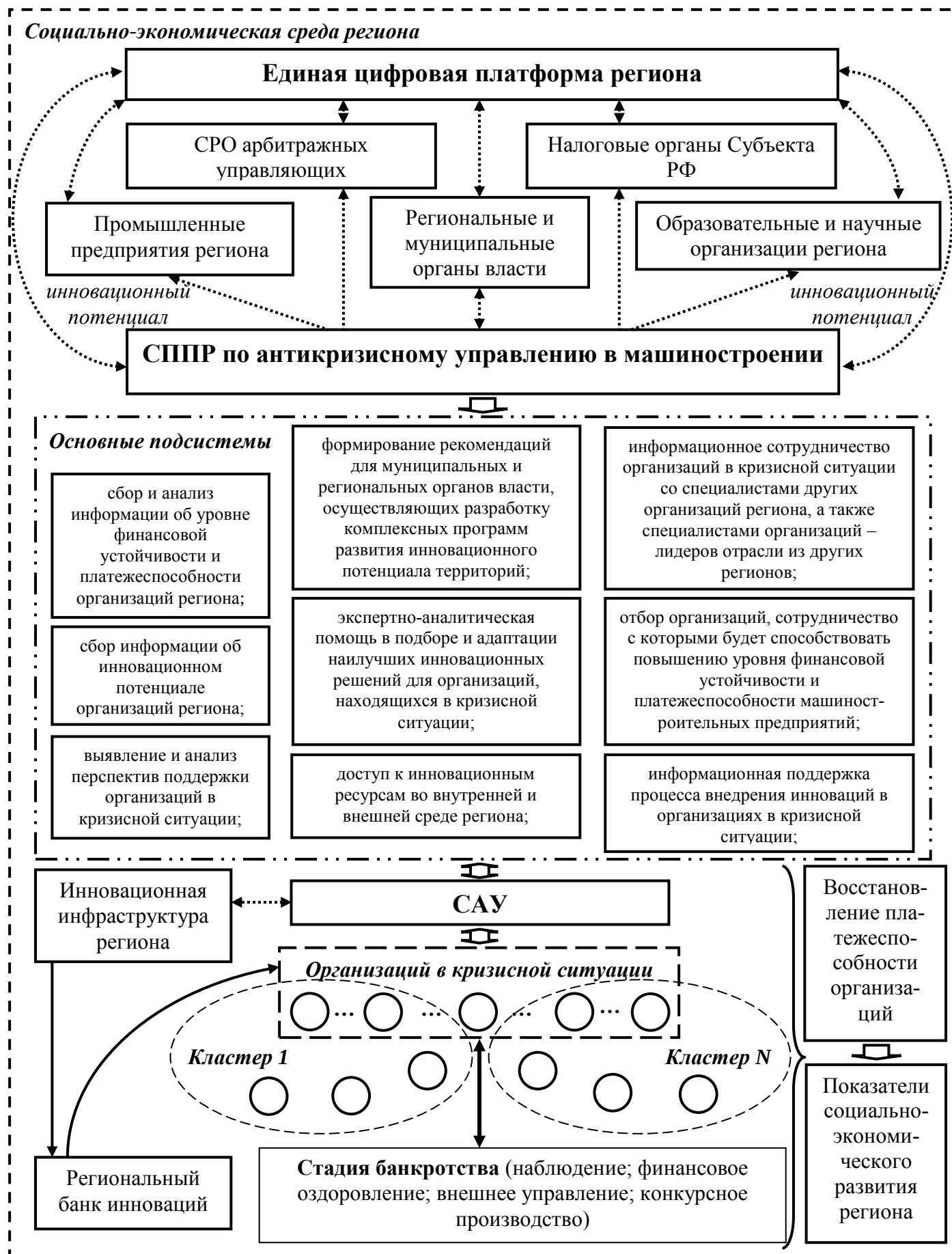


Рисунок 3.4 - Место СППР по антикризисному управлению в машиностроении в информационном пространстве региона

- подсистему, обеспечивающую информационную поддержку процесса внедрения инноваций в машиностроительных предприятиях в кризисной ситуации;
- подсистему, обеспечивающую доступ к инновационным ресурсам во внутренней и внешней среде региона;
- подсистему, обеспечивающую информационное сотрудничество машиностроительных предприятий в кризисной ситуации со специалистами других организаций региона, а также специалистами организаций – лидеров отрасли из других регионов;
- подсистему, ориентированную на формирование рекомендаций для муниципальных и региональных органов власти, осуществляющих разработку комплексных программ развития инновационного потенциала территорий;
- подсистему, обеспечивающую отбор организаций, сотрудничество с которыми будет способствовать повышению уровня финансовой устойчивости и платежеспособности машиностроительных предприятий.

При этом основной задачей системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении будет своевременное выявление машиностроительных предприятий, имеющих те или иные проблемы, способные привести к снижению уровня их финансовой устойчивости и платежеспособности, а также мониторинг процессов реализации решений и мероприятий по выводу организаций из кризисной ситуации.

В тоже время использование инноваций в качестве инструмента финансового оздоровления возможно только на таких стадиях процедуры банкротства, как наблюдение, финансовое оздоровление и внешнее управление. Выбор конкретных инновационных решений целесообразно осуществлять, прежде всего, с учетом стадии процедуры банкротства, на которой находится организация, а также ее потенциала.

При выявлении единичных случаев развития кризисных ситуаций достаточно принятия точечных мер в области поддержки машиностроительных предприятий региона. В том случае, если количество организаций с низким уровнем финансовой устойчивости и платежеспособности значительно или существует потенциальная возможность развития кризисных явлений в ключевых предприятиях региона, созданный в рамках региональной системы антикризисного управления САУ может инициировать разработку комплексных программ развития инновационного потенциала территорий, в том числе предполагающих формирование инновационной инфраструктуры для поддержки инновационных процессов организаций в кризисной ситуации.

Однако в любом случае региональная политика антикризисного управления должна отличаться системностью и быть основана на обеспечении взаимодействия промышленных предприятий, образовательных и научно-исследовательских организаций региона.

Отметим, что поскольку в последние годы особое значение приобретают вопросы, связанные с развитием кластерных инициатив на региональном уровне, направленных на повышение конкурентоспособности регионов, а также конкретных организаций и предприятий, входящих в состав кластера, при разработке региональных инструментов антикризисного управления и комплексных программ развития инновационного потенциала территорий можно учесть мероприятия, направленные на развитие кооперационных связей промышленных предприятий, образовательных и научных организаций, финансовых и других структур, формирующих соответствующий кластер, при реализации инновационной деятельности [52, 134, 144, 145].

Также, учитывая цифровизацию региональной экономики, процессы взаимодействия САУ как элемента региональной системы антикризисного управления с организациями в кризисной ситуации и другими субъектами

социально-экономической сферы региона целесообразно также перевести в цифровой формат.

Формирование СППР по антикризисному управлению в машиностроении, интегрированной с единой цифровой платформой региона, позволит не только преодолеть рассогласованность реализуемых в регионе антикризисных инструментов и разрозненность ресурсного потенциала, но и обеспечить устойчивость, гибкость, адаптивность региональной социально-экономической системы к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.

Отметим, что для оценки возможности восстановления платежеспособности и финансового оздоровления предприятия при реализации инновационных решений может быть использована сетевая модель, построенная на основе аппарата растущих пирамидальных сетей, что позволит учесть показатели, описанные с помощью различных шкал измерения, а также представить их интегральную оценку. В этом случае пирамидальная сеть может быть ориентирована, как на диагностику состояния инновационного и материально-технического потенциала предприятия промышленности и установление взаимосвязи между его характеристиками и значениями показателей эффективности инновационных проектов, так и на оценку возможности восстановления платежеспособности и финансового оздоровления предприятия при реализации выбранных решений в области инноваций.

Как было приведено выше, блок РПС, являющийся структурным элементом СППР по антикризисному управлению в машиностроении, включает две модели - РПС₁ и РПС₂.

На рисунке 3.5 приведен фрагмент РПС₂, используемой для оценки инновационного и материально-технического потенциала машиностроительных предприятий, находящихся на различных стадиях кризиса, где $a_1 - a_{13}$ и $b_1 - b_{10}$ – варианты показателей, используемых для оценки инновационного и материально-технического потенциала

предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, приведенные в таблице 2.1.

Как правило, пирамидальная сеть является ациклически ориентированным графом, который используется для решения различных аналитических задач в области управления сложными системами [48, 83]. В качестве рецепторов приведенной на рисунке 3.5 пирамидальной сети выступают значения показателей, характеризующих инновационный и материально-технический потенциал организаций. К концепторам рассматриваемой пирамидальной сети следует отнести совокупность значений показателей эффективности инновационных проектов и значений показателей, характеризующих финансовую устойчивость и платежеспособность организаций.

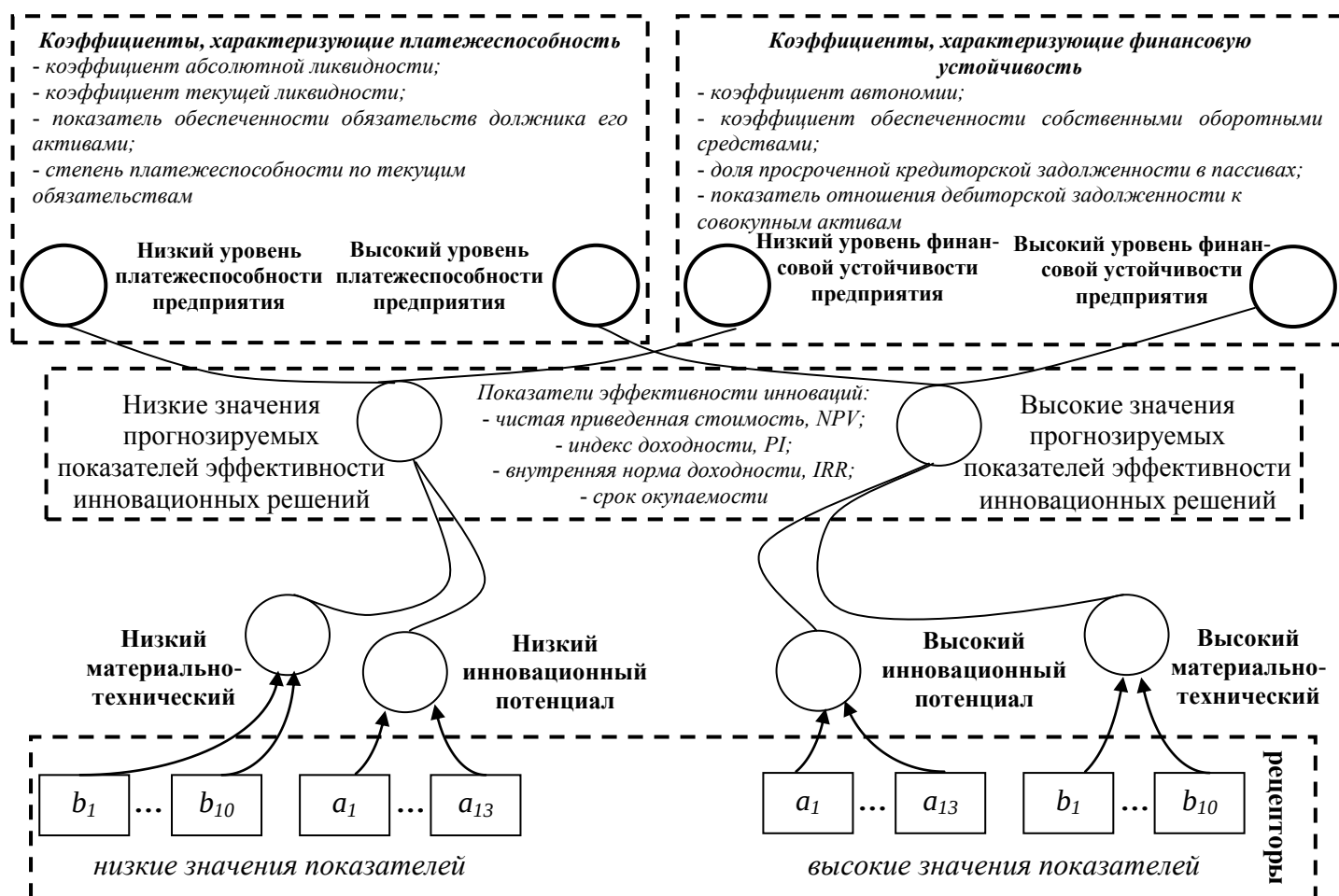


Рисунок 3.5 – Фрагмент РПС₂ для диагностики потенциалов предприятия

С одной стороны, использование данной модели позволит оценить текущее состояние инновационного и материально-технического потенциала машиностроительного предприятия, находящегося на определенной стадии кризиса. С другой стороны, рассматриваемая пирамидальная сеть может быть использована для определения рецепторов, позволяющих в случае целенаправленного воздействия на них инструментов антикризисного управления обеспечить достижение требуемых значений показателей, характеризующих платежеспособность и финансовую устойчивость организаций. Это позволит расширить возможности хозяйствующих субъектов по участию в различных инвестиционных программах, в том числе реализуемых с использованием средств государственного бюджета различных уровней.

Источником информации для указанных фрагментов пирамидальной сети являются данные бухгалтерской отчетности предприятия, отчетность предприятий и их партнеров, данные Федеральной службы государственной статистики, Единый федеральный реестр сведений о банкротстве, результаты маркетинговых исследований, а также экспертная информация (экспертный опрос, фокус-группа и т.д.).

Как представляется, пирамидальные сети являются достаточно эффективным инструментом, который может использоваться при исследовании взаимосвязей между реализуемыми инновационными решениями и финансовым состоянием организаций, находящихся в кризисной ситуации.

3.3 Игровые модели для выбора варианта использования активов предприятия на этапах кризиса

Процедура принятия решений по использованию инноваций на различных этапах антикризисного управления обычно сопровождается необходимостью анализа значительного объема факторов, а реализация

решений, направленных на восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости машиностроительных предприятий, находящихся в кризисе, требует учета интересов различных участников процессов их функционирования. Это определяет необходимость широкого использования математических и инструментальных методов экономики, в том числе, для моделирования внешней среды промышленных предприятий. В качестве одного из направлений решения данной задачи может рассматриваться использование инструментария теории игр, который позволит повысить обоснованность принимаемых решений на различных этапах антикризисного управления с учетом интересов всех заинтересованных сторон.

Разработанная в диссертации структура информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении основана на использовании совокупности игровых моделей (коалиционных антагонистических моделей для принятия решений на этапах предкризисного состояния и «наблюдения» и коалиционной игры «с природой» - на этапе «конкурсное производство»).

На рисунке 3.1 в хронологическом порядке представлены реализуемые процедуры антикризисного управления и определены периоды принятия альтернативных решений на основе игровых моделей. На рисунке введены следующие сокращения: АС – арбитражный суд, ИМ – игровая модель, КМ – когнитивная модель.

На рисунке 3.1 показаны три этапа, для которых целесообразно использовать игровые модели для выбора рационального варианта управления предприятием:

- при идентификации «предбанкротного» состояния предприятия (точка «2»);
- по результатам проведенного временным управляющим на этапе наблюдения финансового анализа, при этом построение игровой модели может рассматриваться, как в качестве его составной части, так и в виде самостоятельного вывода, в случае возможности частичных расчётов с

кредиторами и приобретения активов предприятия федеральным или региональным бюджетом (точка «5»);

- при реализации этапа конкурсного производства для обеспечения эффективного последующего использования реализуемых основных фондов ликвидируемого в ходе банкротства предприятия (точка «8»).

Анализ ситуации в точке «2» позволяет в общем случае рассматривать коалиционную игру при наличии двух условных коалиций:

- коалиция **A**, в которую входят a_1 – собственники предприятия, a_2 – кредиторы различных очередей, a_3 – партнеры, a_4 – органы власти, a_5 – менеджмент предприятия;

- коалиция **B**, в которую входят конкуренты или иные организации, заинтересованные в ликвидации или сокращении масштабов деятельности предприятия (для упрощения формализации модели будем считать, что данная коалиция – состоит из одного участника b_1).

Перед формированием коалиций **A** ее участники (игроки) договариваются о разделении результата решения, который оформляется в виде вектора дележа $V=\{v_i\}$, $i=1,\dots,5$, где v_i – выигрыш i -го игрока в коалиции. После формирования коалиции игра сводится к стратегической матричной игре, при которой подразумевается, что игроки обладают достаточной информированностью и интеллектом, чтобы обеспечить себе наилучший исход игры.

Для коалиции **A** можно предложить три наиболее вероятных обобщенных варианта решений:

- реализовать программу устранения кризисных явлений и обеспечения новых возможностей развития предприятия (в первую очередь, на основе стратегических инноваций) – стратегия A3;

- предотвратить вероятное банкротство на основе сокращения масштабов бизнеса или реализации тактических инноваций – стратегия A2;

- не предпринимать существенных усилий, допуская определенную вероятность начала процедуры банкротства в будущем – стратегия A1.

Для коалиции ***B*** возможны следующие стратегии:

- не предпринимать дополнительных рыночных и не рыночных воздействий с целью банкротства предприятия – стратегия B1;
- усиление жесткого конкурентного противодействия против рассматриваемого предприятия – стратегия B2.

Целью использования игровой модели является определение стратегии коалиции ***A***, обеспечивающей наибольший возможный выигрыш при однократном проведении игры и выбранном отношении к риску. В этом случае, с использованием статистических данных о внешней среде, информации из отчетности предприятия и мнений экспертов формируется платежная матрица вида:

$$A = \begin{pmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} \\ a_{2,1} & a_{2,2} \\ a_{3,1} & a_{3,2} \end{pmatrix}, \quad (3.1)$$

где $a_{i,j}$ – выигрыш коалиции ***A*** при выборе i -й стратегии и выборе коалицией ***B*** стратегии j .

При стратегической игре коалиция ***A*** стремится максимизировать свой выигрыш, а коалиция ***B*** – сделать его минимально возможным. Игра проводится один раз, поэтому целесообразно ограничиться только чистыми стратегиями коалиций. Выбор чистой стратегии для коалиции ***A*** осуществляется на основании принципа максимина [4,5,6], т.е. из минимальных элементов $a_{i,j}$ строк матрицы (3.1) формируется матрица вида:

$$\alpha = (\alpha_1 \quad \alpha_2 \quad \dots \quad \alpha_m)^T. \quad (3.2)$$

Учитывая существенное влияние деятельности машиностроительных предприятий на региональную социально-экономическую систему и жесткие меры контроля расходования САУ бюджетных средств, целесообразно при выборе решения выбрать вариант с наименьшим риском.

Так, выбирая наиболее осторожный путь разрешения конфликта, коалиции ***A*** следует предпочесть стратегию, при которой значение α_i максимально, т.е.:

$$\alpha = \max_i (\min_j (a_{i,j})) = \max(\alpha_i). \quad (3.3)$$

Игровая модель в точке «5» может использоваться для обоснованного выбора участниками рассмотренной выше коалиции A , в состав которой целесообразно включить арбитражного управляющего, одного из следующих вариантов действий:

- финансовое оздоровление предприятия;
- введение внешнего управления;
- начало конкурсного производства;
- выкуп активов предприятия за счёт средств федерального или регионального бюджета по их оценочной рыночной стоимости с частичным пропорциональным погашением кредиторской задолженности.

Состав и набор стратегий противоборствующей коалиции, а также саму процедуру реализации игровой модели можно считать практически неизменными по сравнению с предыдущим случаем.

Анализ типовых ситуаций в точке «8» показывает целесообразность повышения степени обоснованности выбора варианта реализации составляющих имущественного комплекса и других основных фондов ликвидируемого предприятия на основе использования алгоритма игры с «природой» (под «природой» понимается совокупность факторов внешней среды). На данном этапе в коалицию A можно включить два основных игрока – кредиторов и САУ, и дополнительного - конкурсного управляющего.

Для коалиции A возможны три обобщенные стратегии:

$A1$ – выкуп в ходе конкурсного производства государственными структурами (возможно с участием частного капитала) имущественного комплекса ликвидируемого предприятия в целом (например, для последующего создания на его основе элементов федеральной или региональной инновационной инфраструктуры [7,8,9]);

$A2$ – выкуп государственными структурами отдельных составляющих основных фондов ликвидируемого предприятия;

А3 – реализация имущества ликвидируемого предприятия в общем порядке.

В данной постановке для выбора оптимального с точки зрения выбранного критерия для коалиции A решения целесообразно использовать традиционные платежные матрицы выигрышей и потерь, которые предполагают благоприятную, нейтральную и неблагоприятную реакцию внешней среды [4,5,6]. В случае наличия необходимой информации для повышения степени обоснованности решений по реализации элементов имущественного комплекса предприятия на этапе конкурсного производства возможен учет вероятности того или иного варианта реакции «природы».

Учитывая, что одним из важнейших игроков при принятии решения по антикризисному управлению являются органы региональных властей, для оценки влияния различных решений на региональную социально-экономическую систему, а также уточнения эффективности мероприятий САУ, связанных с использованием выкупаемого имущества ликвидируемого предприятия, могут быть использованы когнитивные карты региона.

Предлагаемые варианты использования игровых моделей позволят на различных этапах антикризисного управления предоставить всем участникам данного процесса необходимую информационную поддержку, направленную на получение максимального эффекта от принимаемых решений с учетом противодействия конкурентов и влияния факторов внешней среды.

Важная роль в общей системе поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении отводится экономико-математическим моделям в виде растущих пирамидальных сетей, позволяющих прогнозировать возможность наступления предкризисного состояния.

В связи с этим на этапе функционирования предприятия, предшествующего возможному предкризисному состоянию, предлагается использовать растущую пирамидальную сеть, позволяющую на основе анализа общих показателей, показателей платежеспособности, финансовой

устойчивости, эффективности использования оборотного капитала, доходности и финансового результата, эффективности использования трудовых ресурсов и других показателей, применяемых для финансового анализа предприятия и рассмотренных в п.1.2 диссертации, определить момент возникновения предкризисной ситуации [113]. На рисунке 3.6 приведен фрагмент РПС₁ для идентификации момента возникновения предкризисного состояния.

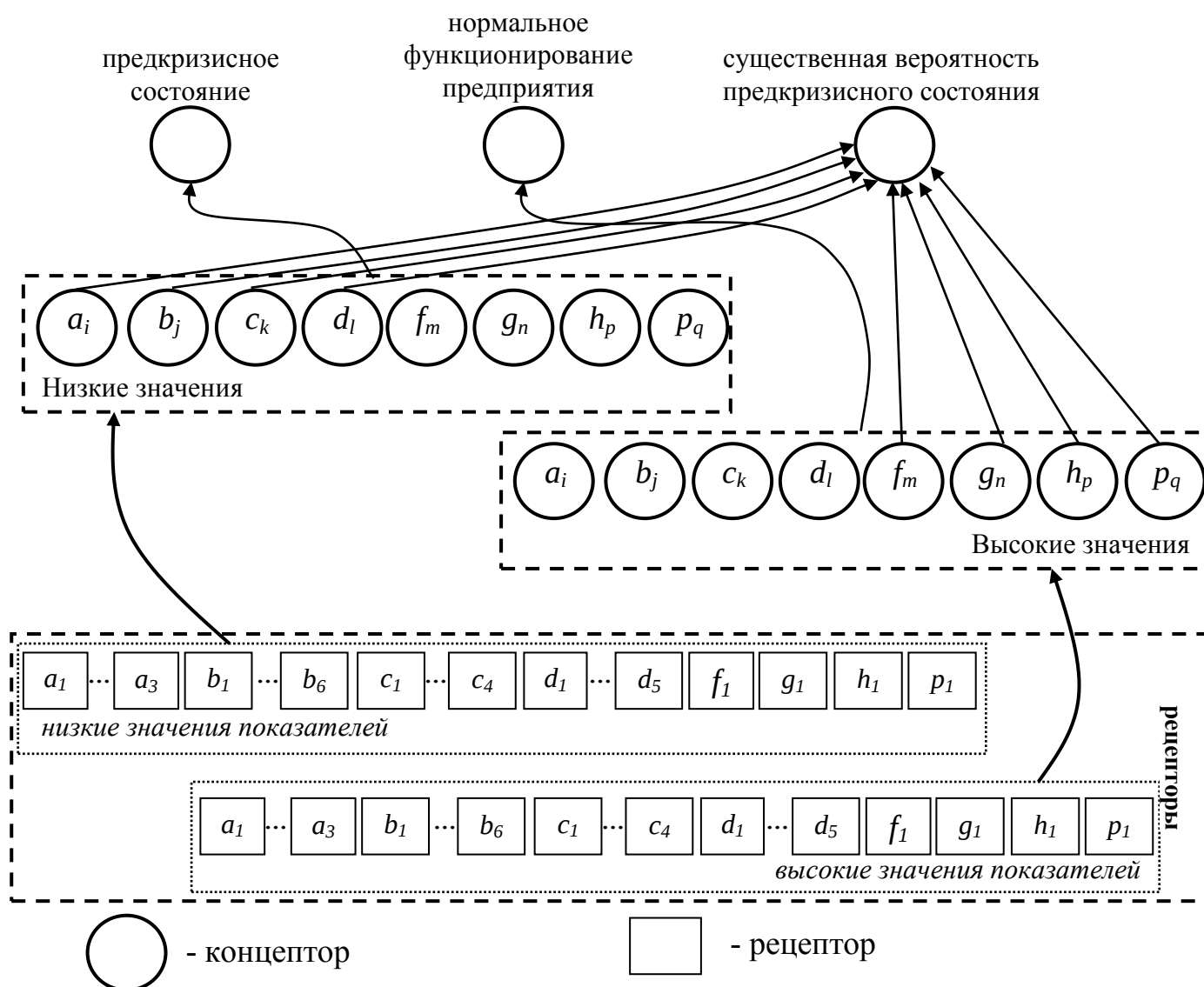


Рисунок 3.6 - Фрагмент РПС₁ для идентификации момента возникновения предкризисного состояния

На рисунке 3.6 были использованы следующие обозначения концепторов и рецепторов:

- a_i - общие показатели (a_1 - среднемесячная выручка; a_2 - доля денежных средств в выручке; a_3 - среднесписочная численность работников);

- b_j - показатели платежеспособности (b_1 - степень платежеспособности; b_2 - коэффициент задолженности по кредитам банка и займам; b_3 - коэффициент задолженности другим организациям; b_4 - коэффициент задолженности фискальной системе; b_5 - коэффициент внутреннего долга; b_6 - степень платежеспособности по текущим обязательствам);

- c_k - показатели финансовой устойчивости (c_1 - коэффициент покрытия текущих обязательств оборотными активами; c_2 - собственный капитал в обороте; c_3 - коэффициент обеспеченности собственными средствами; c_4 - коэффициент автономии (финансовой независимости));

- d_l - показатели эффективности использования оборотного капитала, доходности и финансового результата (d_1 - коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами; d_2 - коэффициент оборотных средств в производстве; d_3 - коэффициент оборотных средств в расчетах; d_4 - рентабельность оборотного капитала; d_5 - рентабельность продаж);

- f_m - показатели эффективности использования трудовых ресурсов (f_1 - среднемесячная выработка на одного работника);

- g_n - показатели эффективности использования основных средств (g_1 - эффективность внеоборотного капитала);

- h_p - показатели инвестиционной привлекательности (h_1 - коэффициент инвестиционной активности);

- p_q - показатели исполнения обязательств (p_1 - коэффициент исполнения текущих обязательств перед федеральным бюджетом, бюджетом субъекта, местным бюджетом, внебюджетными фондами) [113].

Проверка эффективности предлагаемых механизма и инструментов проводилась на примере анализа процедуры банкротства ОАО «Айсберг» (г. Смоленск).

ОАО «Айсберг» осуществляло свою деятельность по выпуску холодильников с 1964 г. и являлось крупнейшим производителем

холодильного оборудования бытового назначения в Российской Федерации. При этом в 2002 г. номенклатура данного предприятия включала более 15 моделей морозильников и холодильников. С 2007 г. на предприятии была проведена существенная модернизация производства указанных видов продукции, связанная с внедрением нового оборудования. В частности, осуществлено оснащение участка изготовления корпусных деталей автоматическими линиями профилирования производства, запущены полуавтоматическая линия порошковых покрытий деталей и подсорки шкафов, линия заливки шкафов и их подачи на участок сборки, также произведено оснащение участка сборки изделий новым конвейером со станцией вакуумирования и др. В 2010 г. данным предприятием было выпущено около 200 тыс. единиц продукции. В тоже время в последующие годы отмечалось ухудшение финансового положения предприятия, что привело к возникновению кризисной ситуации и переходу к процедурам банкротства.

11 марта 2015 г. был принят судебный акт о введении процедуры банкротства, а 28 марта 2015 г. ОАО «Айсберг» было признано банкротом и открыто конкурсное производство. В результате запросов со стороны конкурсного управляющего Главе Администрации города Смоленска, руководителю Смоленского филиала ФГУП «Ростехинвентаризация-Федеральное БТИ», руководителю ИФНС России по г. Смоленску, Главе Администрации Смоленского района и в другие компетентные органы были получены сведения о наличии движимого и недвижимого имущества должника.

В ходе осуществления конкурсного производства был назначен конкурсный управляющий, который провел общую инвентаризацию расчетов с покупателями, поставщиками и прочими дебиторами. Было определено, что общая сумма дебиторской задолженности составляла на 9 сентября 2015 г. 104197865,36 рублей. В результате реализации мер, направленных на взыскание дебиторской задолженности, за период с 16.03.2015 г. по

16.02.2018 г. были получены денежные средства в размере 177246261,73 рублей. Так, например, по результатам проведенной претензионной работы взысканы денежные средства с Филиала ОАО «Квадра-Центральная генерация теплоэнергия» в размере 1419032,09 рублей; с МУП «Смоленсктеплосеть» в размере 397 588,25 рублей, ООО «ГПС» в размере 9422,30 рублей, ОА «ЮЕ-Интернейшнл» в сумме 4563,58 рублей, ООО «ВЕГА» в сумме 1 763,00 рублей, АО «НИИНМ» в сумме 7 979,87 рублей.

Также был сформирован реестр требований кредиторов ОАО «Айсберг» (таблица Б.1) и определено, что долг предприятия кредиторами составлял около 850434,251 тыс. рублей. В числе наиболее крупных кредиторов можно выделить ОАО «Сбербанк России» в лице Смоленского отделения №8609 (69604,404 тыс. руб.), ПАО «БИНБАНК» (30350,903 тыс. руб.), ЗАО «АТЛАНТ» (587878,130 тыс. руб.), ООО «ЮРКОНСАЛТ» (39169,914 тыс. руб.) и др.

В целях удовлетворения требований кредиторов конкурсным управляющим был осуществлен ряд мер, направленных на продажу имущества ОАО «Айсберг». В таблице Б.2 приведены сведения о ходе реализации имущества должника. Так, основные фонды должника были оценены в 153316813,50 руб. В торгах по продаже имущества ОАО «Айсберг» участвовали две крупные компании - ООО «Оптимум» и ООО ТД Гражданстрой. По итогам ряда судебных заседаний, а также иных мероприятий, связанных с оценкой и продажей имущества должника, документы по регистрации недвижимого имущества на нового собственника ООО «Оптимум» были получены 5 марта 2018 г.

Также конкурсным управляющим были осуществлены ряд других мер, связанных с проведением процедуры конкурсного производства. При этом размер удовлетворения требований кредиторов по итогам конкурсного производства составил 8,48 % от общей суммы требований. На рисунке 3.7 приведены основные этапы банкротства ОАО «Айсберг», где АС - арбитражный суд. Отметим, что 15 марта 2018 г. направлено в Арбитражный

суд Смоленской области ходатайство о завершении процедуры конкурсного производства и по процентному вознаграждению конкурсного управляющего. Ликвидация ОАО «Айсберг» была завершена 2 апреля 2018 г.

Для проверки работоспособности предлагаемых инструментов целесообразно рассмотреть принятие решений по выбору одного из четырех вариантов (выкуп САУ активов предприятия за счёт средств федерального или регионального бюджета по их оценочной рыночной стоимости с частичным пропорциональным погашением кредиторской задолженности; финансовое оздоровление предприятия; введение внешнего управления; начало конкурсного производства) при принятии решений по результатам проведенного финансового анализа (точка 5 на рисунке 3.1).

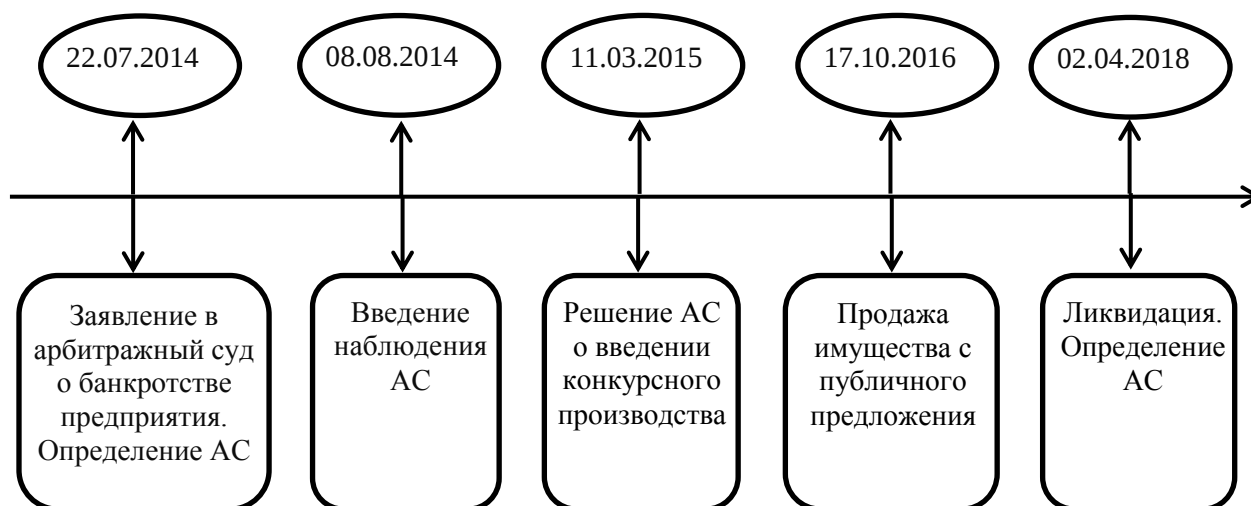


Рисунок 3.7 – Этапы банкротства ОАО «Айсберг»

В ходе принятия указанных решений можно выделить следующие этапы, для которых целесообразно использовать экономико-математические модели:

- По результатам проведения временным управляющим на этапе наблюдения финансового анализа осуществляется расчет интегральных показателей инновационного и материально-технического потенциала машиностроительного предприятия на основе взвешенной арифметической свертки частных нормированных показателей, приведенных в таблице 2.1.

- Определение класса машиностроительного предприятия, стратегии обеспечения экономической эффективности предприятия в кризисе, стадии банкротства, на которой оно находится, а также типа инноваций, внедрение которых позволит преодолеть кризисную ситуацию.

- Построение и анализ растущей пирамидальной сети (РПС₂) для определения множества вариантов рациональных решений в области инноваций C_i^j , где j - класс предприятия, i – конкретное инновационное решение. Внедрение указанных решений позволит преодолеть кризисную ситуацию и восстановить платежеспособность и финансовую устойчивость.

- Построение и анализ когнитивной экономико-математической модели региона, использование которой позволит уточнить предлагаемые инновационные решения из сформированного с использованием РПС₂ множества решений и выбрать наиболее рациональные с учетом возможности получения максимального эффекта для социально-экономической системы региона. Выбранные с помощью когнитивной экономико-математической модели региона инновационные решения используются при построении игровой модели (ИМ₂).

С использованием предложенных в разделе 2.3 диссертации (таблица 2.1) показателей для оценки инновационного и материально-технического потенциала предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, был осуществлен расчет значений интегральных показателей инновационного и материально-технического потенциала ОАО «Айсберг».

В таблицах 3.1 и 3.2 приведены значения нормированных показателей, характеризующих инновационный и материально-технический потенциал ОАО «Айсберг».

В диссертации были определены значения интегральных показателей инновационного и материально-технического потенциала ОАО «Айсберг» на основе взвешенной арифметической свертки частных нормированных (с

учетом ВЭД) показателей, приведенных в таблицах 3.1 и 3.2, которые составили 0,38 и 0,52 соответственно.

Таблица 3.1 - Нормированные показатели, характеризующие инновационный потенциал ОАО «Айсберг»

Показатель, характеризующий инновационный потенциал предприятия	Значение нормированного показателя
a_1 - доля затрат, связанных с подготовкой и переподготовкой сотрудников в инновационной сфере, в инвестициях в основной капитал предприятия;	0,2
a_2 - доля инновационных товаров, работ и услуг;	0,7
a_3 - доля собственных финансовых ресурсов в общем объеме затрат, связанных с различными составляющими инновационного потенциала;	0,54
a_4 - доля персонала, занятого научными исследованиями и разработками;	0,3
a_5 - отношение общего числа выданных охранных документов (патентов, лицензий) к общей численности персонала предприятия;	0
a_6 - доля созданных собственными силами передовых производственных технологий;	0,2
a_7 - соответствие инновационных разработок и технологий, коммерциализация которых может быть реализована при имеющемся инновационном потенциале, требованиям потребителей;	0,4
a_8 - доля персонала, обладающего компетенциями в инновационной сфере, в общей численности сотрудников организации;	0,45
a_9 - сбалансированность развития всех составляющих инновационного потенциала предприятия;	0,4
a_{10} - наличие связей предприятия с потенциальными партнерами при реализации инновационных проектов;	0,5
a_{11} - доля инновационных проектов в общем числе проектов предприятия;	0,6
a_{12} - доля инновационных проектов, реализуемых предприятием совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями;	0,3
a_{13} - результативность инновационных проектов, реализуемых совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями.	0,4

С учетом результатов анализа значений указанных интегральных показателей и с использованием модели выбора класса предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса (рисунок 2.4, раздел 2.3 диссертации), ОАО «Айсберг», являющееся на момент перехода к процедурам банкротства крупным предприятием, может быть отнесено к

классу №10, а также в качестве стратегии обеспечения экономической эффективности для него может быть рекомендована стратегия разработки продуктово-адаптивных и маркетингово-ориентированных инновационных решений, которая была определена с помощью процедуры выбора рациональной стратегии обеспечения экономической эффективности предприятий промышленности в кризисной ситуации, приведенной в разделе 2.4 диссертации.

Таблица 3.2 - Нормированные показатели, характеризующие материально-технический потенциал ОАО «Айсберг»

Показатель, характеризующий материально-технический потенциал предприятия	Значение нормированного показателя
b_1 - доля оборудования, которое может использоваться в научно-исследовательских целях, в основных средствах предприятия;	0,7
b_2 - доля нематериальных активов в активах предприятия;	0
b_3 - доля единиц нового оборудования в общем количестве оборудования предприятия;	0,8
b_4 - соотношение балансовой стоимости инновационного оборудования с балансовой стоимостью оборудования предприятия в целом;	0,8
b_5 - доля затрат предприятия, связанных с проведением НИОКР, в инвестициях в основной капитал предприятия;	0,4
b_6 - доля инновационных технологий и разработок в общем числе технологий и разработок, реализуемых на предприятии;	0,6
b_7 - степень вовлечения имеющегося нового оборудования в инновационные процессы предприятия;	0,6
b_8 - уровень обеспеченности предприятия собственными кадрами, обладающими компетенциями, необходимыми для использования имеющегося инновационного оборудования;	0,5
b_9 - степень сформированности инфраструктуры разработки и внедрения инноваций на предприятии;	0,4
b_{10} - степень обеспеченности предприятий-партнеров материально-техническими ресурсами, необходимыми для реализации совместных инновационных проектов.	0,4

В соответствии с выбранными классом предприятий промышленности, находящихся на различных стадиях кризиса, и стратегией обеспечения экономической эффективности для ОАО «Айсберг» могут быть рекомендованы в качестве решений в области инноваций, направленных на

восстановление его платежеспособности и финансовой устойчивости следующие решения:

1) на стадии банкротства «финансовое оздоровление» - организационные инновации (новые методы использования имеющегося инновационного потенциала при реализации совместных проектов с другими организациями);

2) на стадии банкротства «внешнее управление» - организационные инновации (новые способы организации взаимодействия с научно-исследовательскими структурами, новые методы управления знаниями).

На стадии банкротства «финансовое оздоровление» для ОАО «Айсберг» могут быть рассмотрены следующие варианты указанного инновационного решения:

1) реализация совместного с заводом NICOLD, являющегося одним из крупнейших постоянно развивающихся предприятий в РФ, производящих холодильное оборудование для организаций общественного питания, проекта по производству с применением имеющегося оборудования отдельных комплектующих, которые могут быть использованы при создании шкафов шоковой заморозки или столов морозильных.

2) реализация совместного с заводом профессионального холодильного оборудования «Brandford», осуществляющим производство инновационного низкотемпературного оборудования при сотрудничестве с итальянскими предприятиями («SEST», «Cisaplast») и другими лидерами рынка, проекта по производству с применением имеющегося оборудования отдельных комплектующих, которые могут быть использованы при создании холодильных и морозильных ларь-бонетов POLO. Инновационная ларь-бонета Polo отличается высокоэффективным энергосберегающим покрытием, возможностью дистанционного мониторинга, возможностью одновременного хранения различных категорий товаров и другими преимуществами.

3) реализация совместного с Домодедовским машиностроительным заводом «Кондиционер», осуществляющим выпуск климатической техники,

проекта по производству с применением имеющегося оборудования отдельных комплектующих, которые могут быть использованы при создании кондиционеров для фургонов и передвижных станций, представляющих собой системы кондиционирования воздуха, обеспечиваемые холодом от интегрированных холодильных машин.

Приведенные варианты совместных проектов могут быть реализованы на основе кооперации, заключающейся в выпуске отдельных комплектующих соответствующих типов продукции на ОАО «Айсберг».

На стадии банкротства «внешнее управление» для ОАО «Айсберг» могут быть рассмотрены следующие варианты указанного инновационного решения:

1) При взаимодействии с такой научно-исследовательской организацией, как АО «ВНИИХОЛОДМАШ», реализация проекта по созданию на базе имеющегося оборудования новой линии по производству термоэлектрических кондиционеров ТЭК-1,6, применяемых в качестве системы охлаждения воздуха для различных видов техники вооруженных сил РФ.

2) При взаимодействии с Институтом холода и биотехнологий, в частности с сотрудниками факультета холодильной, криогенной техники и кондиционирования, запуск инновационного проекта по апробации и выпуску новых твердотельных охладителей на термоэлектрических структурах.

3) При взаимодействии с Всероссийским научно-исследовательским институтом холодильной промышленности (ВНИХИ) - филиалом ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН запуск новой линии по производству шкафов судовых «ШХС», используемых для хранения продовольствия на рыбопромысловых судах различного класса.

Указанные варианты совместных проектов могут быть реализованы, в том числе, на основе создания малого инновационного предприятия при

научно-исследовательской организации, в уставный капитал которого со стороны ОАО «Айсберг» будет внесено часть оборудования.

На основе построения и анализа растущей пирамидальной сети (РПС₂) было предложено рекомендовать в качестве рациональных решений в области инноваций на стадии банкротства «финансовое оздоровление» следующие варианты: производство с применением имеющегося оборудования отдельных комплектующих для шкафов шоковой заморозки или холодильных и морозильных ларь-бонетов POLO. При этом в качестве рациональных решений в области инноваций на стадии банкротства «внешнее управление» можно рекомендовать следующие варианты: производство нового типа продукции - термоэлектрических кондиционеров ТЭК-1,6 или шкафов судовых «ШХС», на основе создания малого инновационного предприятия.

Выбранные решения в области инноваций были проанализированы с точки зрения возможности получения максимального эффекта для социально-экономической системы Смоленской области на основе построения и исследования когнитивной экономико-математической модели региона.

В результате было предложено рекомендовать на стадии банкротства «финансовое оздоровление» запустить производство с применением имеющегося оборудования отдельных комплектующих для холодильных и морозильных ларь-бонетов POLO, а на стадии банкротства «внешнее управление» - производство нового типа продукции - шкафов судовых «ШХС», на основе создания малого инновационного предприятия.

В диссертации была построена игровая модель (ИМ₂) для принятия решения (точка 5 на рис. 3.1)

В качестве первого варианта действий в указанной точке («стратегией» в терминах теории игр) рассматривался вариант приобретения САУ всего имущественного комплекса ОАО «Айсберг» по цене независимой оценки 170

млн. руб. с последующим созданием на его базе инновационного машиностроительного технопарка (вариант №1).

В результате применения РПС и когнитивной модели из множества рациональных инноваций для варианта «финансовое оздоровление», а также наличия задолженности в 240 млн. руб. было выбрано инновационное решение по модернизации производства на основе запуска новой линии по производству отдельных комплектующих для холодильных и морозильных ларь-бонетов POLO (вариант №2). Для реализации указанного варианта необходимо, чтобы все кредиторы в рамках мировых соглашений отложили свои требования на 5 лет с последующем погашением задолженности, а также был найден источник финансирования инвестиций в инновации в размере 65 млн. руб. (рассматривались средства собственников) и произведена оперативная реализация части активов предприятия на сумму 49 млн. руб. Прогнозный эффект от реализации данного мероприятия за 10 лет (с учетом дисконтирования денежных потоков) составил бы 205 млн. руб. при выборе конкурентами первой стратегии B_1 (без существенных изменений бизнес-процессов), а при выборе стратегии B_2 (расширение модельного ряда или внедрение аналогичных технологий) – 13 млн. руб.

При выборе варианта введения внешнего управления целесообразно реализовать направление развитие на основе разработки и организации выпуска нового типа продукции - шкафов судовых «ШХС» на основе создания малого инновационного предприятия (вариант №3). Это потребует отсрочки требований кредиторов, контролирующих не менее 70% обязательств, в рамках мировых соглашений на 5 лет, реализации части активов предприятия на сумму 58 млн. руб., а также наличие источников для финансирования программы по модернизации ОАО «Айсберг» в размере 73 млн. руб. Прогнозный эффект от реализации данного мероприятия за 10 лет при выборе конкурентами первой стратегии B_1 составил бы 190 млн. руб., а при выборе стратегии B_2 – 16 млн. руб.

Четвертым вариантом решения может стать процедура конкурсного производства (вариант №4, который был реализован). Конкурсное производство позволило реализовать имущество ОАО «Айсберг» на сумму 153 млн. руб. Конкурсное производство длилось 3 года, что привело к затратам на охрану объектов, заработную плату необходимого персонала и арбитражного управляющего, налоги и т.д. в размере 41 млн. руб. В результате на удовлетворение требований кредиторов было направлено 112 млн. руб.

Учитывая указанные возможные стратегии поведения, можно сформировать матрицу игры в виде [181]:

$$A = \begin{pmatrix} 170 & 170 \\ 205 & 13 \\ 190 & 16 \\ 112 & 112 \end{pmatrix}$$

Выбирая стратегию для коалиции A на основе принципа максимина (осторожная стратегия), можно сделать вывод о целесообразности варианта №1 - приобретения САУ всего имущественного комплекса ОАО «Айсберг». Использование конкурентом наиболее вероятного критерия минимакса приведет к выбору им стратегии B_2 . В этом случае игра имеет «седловую точку», что подтверждает оптимальность выбора по представленному критерию варианта №1.

С учетом существенных различий значений выигрышей для рассматриваемых вариантов, целесообразно дополнительно проанализировать матрицу рисков в виде:

$$R = \begin{pmatrix} 205 - 170 & 170 - 170 \\ 205 - 205 & 170 - 13 \\ 205 - 190 & 170 - 16 \\ 205 - 112 & 170 - 112 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 35 & 0 \\ 0 & 157 \\ 15 & 154 \\ 93 & 58 \end{pmatrix}.$$

Определяя оптимальную стратегию по критерию Севиджа [181], получаем:

$$r = \min_i (\max_j (r_{ij})) = \min_j \begin{pmatrix} 35 \\ 157 \\ 154 \\ 93 \end{pmatrix} = 35.$$

Полученное значение $r=35$ соответствует выбору варианта №1, что подтверждает целесообразность приобретения САУ всего имущественного комплекса ОАО «Айсберг» по цене независимой оценки 170 млн. руб. Реализация данного варианта позволила бы кредиторам получить дополнительно по сравнению с реализованной процедурой конкурсного производства 58 млн. руб., сократив срок процедуры арбитражного управления на 3 года.

Следует отметить, что реализация варианта №1 предполагает внесение предложенных в главе 2 изменений в нормативную законодательную базу. Рассматривая процедуру принятия решений в рамках действующего законодательства, матрица игры будет иметь усеченный вид:

$$A = \begin{pmatrix} 205 & 13 \\ 190 & 16 \\ 112 & 112 \end{pmatrix}.$$

Анализ данной матрицы с помощью приведенной выше процедуры и аналогичных критериев [181] позволяет сделать вывод о целесообразности реализации варианта №3 - введения внешнего управления с реализацией совместного проекта с Всероссийским научно-исследовательским институтом холодильной промышленности по производству нового типа продукции - шкафов судовых «ШХС». Указанный проект связан с созданием малого инновационного предприятия при данном научно-исследовательском институте, в уставный капитал которого со стороны ОАО «Айсберг» будет внесено часть оборудования.

3.4 Выводы по главе

В третьей главе диссертации показаны периоды принятия решений по антикризисному управлению, для которых целесообразно использовать такие экономико-математические модели, как когнитивную карту региона, растущие пирамидальные сети и коалиционные игровые модели, выбор которых обусловлен, в том числе, наибольшей эффективностью реализации инновационных решений на первоначальной и конечной стадиях кризисной ситуации.

В диссертации разработана когнитивная экономико-математическая модель региона, которая может применяться в качестве инструмента антикризисного управления в машиностроении и включает три взаимосвязанные когнитивные карты – карты инновационного и материально-технического потенциалов предприятия, карту социально-экономического и инновационного развития региона. Указанная когнитивная модель позволяет, с одной стороны, оценить последствия различных решений для социально-экономической системы региона, принимаемых на этапе завершения финансового анализа и этапе, связанном с принятием плана продаж имущества предприятия и его реализацией. С другой стороны, анализ когнитивной модели дает возможность уточнить эффективность мероприятий службы по антикризисному управлению.

Разработана структура информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, которая включает блок моделирования, базу данных, а также модули выработки стратегических рекомендаций и поддерживающих их оперативных мероприятий, связанных с инновациями. Система предполагает осуществление информационного обмена с информационными системами элементов инновационной инфраструктуры; промышленных предприятий; органов государственной власти; налоговой инспекции и Росстата. Основными пользователями указанной системы являются служба по

антикризисному управлению и отчасти арбитражные управляющие через автоматизированное рабочее место.

В диссертации разработаны игровые модели для поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, в числе которых можно отметить коалиционные антагонистические модели для принятия решений на этапах «предкризисное состояние» и «наблюдение» и коалиционную игру «с природой» - на этапе «конкурсное производство». Использование игровых моделей на различных этапах антикризисного управления обеспечит всех участников данного процесса необходимой информационной поддержкой, направленной на получение максимального эффекта от принимаемых решений с учетом противодействия конкурентов и влияния факторов внешней среды.

Представлены результаты практического применения предлагаемых механизма и инструментов при анализе процедуры банкротства ОАО «Айсберг». Показано, что использование предложенных механизма и инструментов позволяет повысить эффективность последующего применения оборудования ОАО «Айсберг» в рамках создания новых элементов инновационной инфраструктуры промышленности при увеличении объемов возврата средств кредиторам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представлены результаты анализа работ отечественных и зарубежных ученых, посвященных вопросам антикризисного управления в промышленности, приведены современные трактовки кризиса как одного из этапов функционирования промышленного предприятия и определены его стадии, рассмотрены существующие подходы к антикризисному управлению промышленными предприятиями, а также определена роль инноваций в антикризисном управлении. В диссертации приведены результаты анализа существующих математических и инструментальных методов, применяемых в рамках антикризисного управления в промышленности. Это позволило обосновать необходимость применения инноваций при реализации процедур восстановления платежеспособности и финансовой устойчивости промышленных предприятий, а также показать целесообразность использования математических и инструментальных методов экономики для моделирования и анализа внешней и внутренней среды предприятий, находящихся в кризисной ситуации.

С учетом результатов анализа кризисных явлений в отечественном машиностроительном комплексе и специфических особенностей применения инноваций на различных этапах арбитражного управления разработан механизм антикризисного управления с помощью инноваций машиностроительными предприятиями, находящимися на различных стадиях кризиса. Указанный механизм отличается применением нового методического подхода к учету класса машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации и основан на формировании службы по антикризисному управлению с помощью инноваций.

Определены классы машиностроительных предприятий, находящихся на различных стадиях кризиса, для выбора которых используются предложенные показатели оценки их материально-технического и инновационного потенциала. Предложенная классификация ориентирована

на выбор рациональных решений по применению инноваций для обеспечения финансового оздоровления и восстановления платежеспособности указанных предприятий.

Предложена совокупность стратегий обеспечения экономической эффективности машиностроительных предприятий в кризисной ситуации, которые ориентированы на их финансовое оздоровление и восстановление платежеспособности, а также процедура их выбора, основанная на анализе показателей оценки материально-технического и инновационного потенциала указанных предприятий. Также предложены варианты инновационных решений, соответствующих, с одной стороны, выбранному классу машиностроительного предприятия и стратегии обеспечения его экономической эффективности, а, с другой стороны, стадии банкротства.

Определена необходимость применения для поддержки принятия решений на различных стадиях антикризисного управления набора экономико-математических моделей в виде когнитивной карты региона, растущих пирамидальных сетей и коалиционных игровых моделей. Идентифицированы периоды принятия решений по антикризисному управлению, для которых целесообразно использовать экономико-математические модели, выбор которых обусловлен, в том числе, наибольшей эффективностью реализации инновационных решений на первоначальной и конечной стадиях кризисной ситуации.

Разработана когнитивная экономико-математическая модель региона, которая включает три взаимосвязанные когнитивные карты – карты инновационного и материально-технического потенциалов предприятия и карту социально-экономического и инновационного развития региона, а также позволяет оценить последствия различных решений для социально-экономической системы региона.

Разработана структура информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, ориентированной на применение экономико-математических моделей в виде

РПС для мониторинга предкризисного состояния, а также оценки инновационного и материально-технического потенциала машиностроительных предприятий в кризисе. Предложена совокупность игровых моделей, включающая коалиционные антагонистические модели для принятия решений на этапах предкризисного состояния и «наблюдения» и коалиционной игры «с природой» - на этапе «конкурсное производство», использование которых позволит реализовать информационную и организационную поддержку инноваций в машиностроении в результате осуществления координации действий основных участников социально-экономических процессов.

Приведены результаты практического применения предложенных механизма и инструментов на примере анализа процедуры банкротства ОАО «Айсберг» (г. Смоленск), являвшегося крупнейшим производителем холодильного оборудования бытового назначения в Российской Федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айтжанова Д.А., Омаров А.К. Механизмы перехода к устойчивому развитию экономики Казахстана в условиях глобализации // Статистика, учет и аудит. 2016. Т. 4. № 63. С. 72-78.
2. Алексеева П.А., Федотова М.А., Тихонов А.И. Антикризисное управление персоналом предприятий аэрокосмической отрасли // Московский экономический журнал. 2016. № 4. С. 21.
3. Анфилатов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
4. Аньшин В.М. Инновационная стратегия фирмы. М.: РАЭ, 1995.
5. Аньшин В.М., Дагаев А.А. Инновационный менеджмент. Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития. Издание 3. М.: Дело, 2007.
6. Арутюнов Ю.А. Антикризисное управление. Москва: Юнити-Дана, 2015. 416 с.
7. Багузова О.В. Нечетко-сетевые компьютеризированные инструменты организации адаптивной оценки эффективности бизнес-планирования развития авиастроительных предприятий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2013. 27 с.
8. Багузова О.В. Нечетко-сетевые компьютеризированные инструменты организации адаптивной оценки эффективности бизнес-планирования развития авиастроительных предприятий: дис. ... канд. экон. наук. М., 2013. 167 с.
9. Багузова О.В., Стоянова О.В., Куксин Р.П. Модификация аппарата растущих пирамидальных сетей для диагностики инновационного потенциала металлургического предприятия // Вестник Российской академии естественных наук. 2010. №4. С. 60-62.
10. Бараненко С.П., Дудин М.Н., Лясников Н.В., Михель В.С. Антикризисное управление. Москва, 2012. 316 с.

11. Баринов В.А. Антикризисное управление. М.: ИД «ФБК – Пресс», 2005. 382 с.
12. Башкирцева С.А., Шинкевич А.И. Модель управления развитием инновационного предпринимательства // Экономический вестник Республики Татарстан. 2018. № 1. С. 50-54.
13. Бейдин С.В., Кухарский А.Н. Антикризисное управление в социально-экономической сфере с учетом антироссийских санкций // Вестник Забайкальского государственного университета. 2016. Т. 22. № 10. С. 55-60.
14. Биктяков К.С. Особенности управления инновациями в промышленности // Машиностроитель. 2012. № 6. С. 2-4.
15. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука / под ред. Л.И. Абалкина, А.Г. Аганбегяна, Д.М. Гвишиани, А.Л. Тахтаджяна, А.А. Малиновского. М.: Экономика, 1989. 304 с.
16. Борисов В.В., Денисенков М.А., Федулов А.С. Нечеткие ситуационные сети на основе когнитивных карт // Естественные и технические науки. 2016. № 2 (92). С. 118-123.
17. Валдайцев С.В. Антикризисное управление на основе инноваций. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект. 2005. 312 с.
18. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и инноваций. М.: Филио, 1997.
19. Валдайцев С.В., Мотовилов О.В., Платонов В.В. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами. М., 2004.
20. Ван Хорн Дж. Основы финансового менеджмента. М.: ООО «ИД Вильямс», 2008. 1232 с.
21. Воробьев А.А. Антикризисное управление промышленными предприятиями на основе проектных технологий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2015. 22 с.
22. Воробьев А.А. Идентификация наличия и определение причин кризиса на промышленном предприятии // Проблемы современной экономики. 2014. № 4 (52). С. 127- 130.

23. Воробьев А.А. Идентификация факторов, определяющих экономическую устойчивость промышленного предприятия // Фундаментальные исследования. 2014. № 11, Часть 1. С. 124 – 129.
24. Воронина В.М. Превентивное антикризисное управление промышленным предприятием на основе диагностики: дис. ... докт-ра экон. наук. Санкт-Петербург, 2009. 396 с.
25. Гайнанов Д.А., Атаева А.Г. Антикризисное управление муниципальными образованиями: сущность, значимость, инструменты // Проблемы стратегии и тактики регионального развития. 2011. Т. 2. С. 110-120.
26. Ганебных Е.В., Гурова Е.С., Федяева А.Ф. Антикризисное управление как способ повышения эффективности управления предприятием // Вектор экономики. 2017. № 10 (16). С. 34.
27. Геращенко Т.Н. Формирование механизма стратегического планирования экономического развития хозяйствующих субъектов промышленности: дис. ... канд. экон. наук. СПб, 2007. 165с.
28. Гладун В.П. Обнаружение знаний на основе сетевых структур//Information Technologies and Knowledge. 2010. Vol. 4. № 4. С. 303-328.
29. Голиченко О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. М.: Наука, 2006.
30. Гончаренко С.В. Управление кризисом промышленного предприятия как инструмент предупреждения его банкротства: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2013. 23 с.
31. Гончарук А.Ю. Антикризисное управление и трансформация производственных систем: методология и практика: монография. М.: Экономика, 2006. 287 с.
32. Гореликов К.А. Антикризисное управление. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. 216 с.

33. Горин Д.С. Антикризисное управление машиностроительными предприятиями как инструмент обеспечения устойчивого развития национальной экономики: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2012. 25 с.
34. Гуськова Н.Д., Никитина Н.В. Антикризисное финансовое управление – механизм адаптационного регулирования бизнес-процессов предприятий // Экономика и управление: новые вызовы и перспективы. 2012. № 3. С. 267-268.
35. Дагаев А.А. Передача технологий из государственного сектора в промышленность как инструмент государственной инновационной политики // Проблемы теории и практики управления. 1999. № 5.
36. Дежина И.Г. Инновационная политика России: последовательная, сбалансированная, эффективная? // Университетское управление: практика и анализ. 2011. №3.
37. Демьянов А.А. Интегрированная система эффективного функционирования промышленных предприятий в условиях нестабильности экономики (теория и практика): дис. ... д-ра экон. наук. М, 2011. 308 с.
38. Дли М.И., Какатунова Т.В. Нечеткие когнитивные модели региональных инновационных систем // Интеграл. 2011. №2(58). С. 16-18.
39. Дли М.И., Какатунова Т.В. Функциональные когнитивные карты для моделирования региональных инновационных процессов // Инновационная деятельность. 2011. №3 (16). С. 78-84.
40. Дли М.И., Какатунова Т.В., Скуратова Н.А. Интеллектуальная система управления сложными объектами с использованием нечетких когнитивных карт // Научное обозрение. 2013. № 9. С. 491-495.
41. Дли М.И., Какатунова Т.В., Халин В.Г. Саморазвивающаяся виртуальная инфраструктура поддержки инноваций в региональных промышленных комплексах // Журнал правовых и экономических исследований. 2015. № 4. С. 79-82.

42. Дли М.И., Какатунова Т.В., Широков С.С. Оценка инновационного потенциала находящихся в кризисной ситуации организаций // Энергетика, информатика, инновации-2016: Сб. тр. VI Межд. науч.-техн. конф. Смоленск: Универсум, 2016. С. 66-72.

43. Дли М.И., Широков С.С. Состояние и перспективы развития машиностроительного комплекса РФ// Транспортное дело России. 2019. №1. С. 43-45.

44. Дудин М.Н., Лясников Н.В., Решетов К.Ю. Использование методов анализа и оценки рисков в обеспечении устойчивого развития промышленных предприятий // Экономика и предпринимательство. 2016. № 5 (70). С. 37-45.

45. Дуванова Ю.Н., Дмитриева Л.Н. Управление экономической безопасностью промышленного предприятия на основе социально-ориентированных инноваций // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2013. № 3 (4). С. 129-130.

46. Дюжилова О.М. Антикризисное управление предприятием: теория и методология. Тверь, 2007.

47. Единый федеральный реестр сведений о банкротстве. [Электронный ресурс]. - URL: <https://fedresurs.ru/news?proj=Bankrot&attempt=1>

48. Емельянов А.А. Имитационное моделирование в управлении рисками. Санкт-Петербург: Инжэкон, 2000. 376 с.

49. Ефимов О.Н., Гаффаров Р.Д. Антикризисное управление и оценка стоимости бизнеса // Экономика и социум. 2015. № 2-2 (15). С. 332-335.

50. Завлин П.Н. Инновационная деятельность в современных условиях // Инновации. 2001. № 8 (45).

51. Заенчковский А.Э. Организационно-логистическое управление начальными стадиями инновационного процесса в региональных промышленных комплексах с использованием методов коллективной экспертизы // Научное обозрение. 2013. № 6. С. 183-189.

52. Заенчковский А.Э., Елифанов В.А., Масютин С.А. Инструменты оценки экономической эффективности территориальных промышленных комплексов // Глобальный научный потенциал. 2018. №7. С.50-54.
53. Зайцев В.А., Цветков Г.А. Антикризисное управление предприятием в химической промышленности. Иваново, 2010.
54. Згонник Л.В. Антикризисное управление. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. 208 с.
55. Знаменский В.В. Кризисы, антикризисное управление, генезис антикризисного управления // Управление риском. 2014. № 1 (69). С. 31-40.
56. Зуб А.Т., Панина Е.М. Антикризисное управление организацией. Москва, 2007.
57. Зубанов С.В. Антикризисное управление предприятиями промышленности на основе оценки их рыночной стоимости: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2010. 196 с.
58. Иванова В.В., Колдаева Н.Т. Российская инновационная система: территориальный подход // Инновации. 2000. №9-10.
59. Ильченко А.Н., Абрамова Е.А. Кризис малых моногородов России: возможности антикризисного саморазвития // Вестник университета (Российско-Таджикский (Славянский) университет). 2010. № 1. С. 177.
60. Ильченко А.Н., Беяева Е.В. О подготовке кадров для антикризисного управления // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2007. № 1. С. 31-32.
61. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. М.: ИНФРА-М, 2010.
62. Инновационный менеджмент / Под ред. В.А. Швандара, В.Я. Горфинкеля. М.: Вузовский учебник, 2006.
63. Казакова Н.А. Антикризисное управление. Москва, 2011. 368 с.
64. Казанцев А.К. Основы производственного менеджмента. М.: ИНФРА-М, 2002.

65. Какатунова Т.В., Мешалкин В.П. Выбор инновационной стратегии развития регионального промышленного комплекса // Транспортное дело России. 2011. № 3. С. 93-95.

66. Какатунова Т.В., Тюкаев Д.А., Широков С.С. Экономико-математические инструменты антикризисного управления на региональном уровне. – Смоленск: Универсум. 2018. 152 с.

67. Какатунова Т.В., Широков С.С. Логистический подход к оценке инновационного потенциала предприятия //Тенденции развития логистики и управления цепями поставок: Сб. статей межд. науч.-практ. конф. Казань. 2017. С. 114-120.

68. Какатунова Т.В., Широков С.С., Чичерова Е.Ю. Применение аппарата растущих пирамидальных сетей для оценки инновационного потенциала химических предприятий, находящихся на разных стадиях кризисной ситуации // Путеводитель предпринимателя. 2016. Вып. XXXII. С. 103-112.

69. Какатунова Т.В., Широков С.С., Чичерова Е.Ю. Сетевые модели для управления антикризисными инновациями в химической промышленности // Научные записки ОрелГИЭТ. 2016. № 6 (18). С. 10-16.

70. Камолов С.Г., Корнеева А.М. Технологии будущего для «умных городов» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2018. № 2. С. 100-114.

71. Ким Л.Г., Шаталова О.М. Анализ эффективности инноваций на промышленном предприятии // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2012. № 4. С. 85-87.

72. Киселева И.А., Трамова А.М. Инновационная стратегия развития отраслевых комплексов как условие устойчивого экономического роста // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 1 (328). С. 2-10.

73. Киселева И.А. Риск-менеджмент как основа обеспечения экономической безопасности предприятия // Вестник Академии знаний. 2018. № 6 (29). С. 172-176.

74. Киселева И.А. Экономическая безопасность предприятия // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 33-37.

75. Киселева И.А., Симонович Н.Е., Косенко И.С. Экономическая безопасность предприятия: особенности, виды, критерии оценки // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80. № 2 (76). С. 415-423.

76. Комаров В.Ю. Антикризисное управление проектами как основа стратегического развития предприятия// Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2016. № 4. С. 308-310.

77. Колокольников О.Г. Антикризисное управление и проектирование организаций на основе инноваций: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2007. 22 с.

78. Коновалов В.Ю. Антикризисное управление предприятиями химической промышленности: особенности и опыт реструктуризации: дис. ... канд. экон. наук. Саратов, 2004. 183 с.

79. Коротков Э.М. Антикризисное управление. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 312 с.

80. Кравченко А.И., Горшков Р.К. Антикризисное управление строительным предприятием в условиях негативного влияния ценовых и других факторов // Сметно-договорная работа в строительстве. 2017. № 3. С. 51-55.

81. Краснов М.А. Антикризисное управление на промышленных предприятиях в период процедуры внешнего управления: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Казань, 2003. 22 с.

82. Криволуцкий Ю.В., Старкова М.М. Учебное пособие "антикризисное управление" - практикум для студентов и специалистов по антикризисным методам управления компанией // Дайджест-финансы. 2006. № 8 (140). С. 63-64.

83. Круглов В.В., Дли М.И. Интеллектуальные информационные системы: компьютерная поддержка систем нечеткой логики и нечеткого вывода. М.: Издательство Физико–математической литературы, 2002. 252 с.

84. Кудрявцева А.В. Формирование антикризисной региональной экономической политики (на примере Ленинградской области): дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2010. 191 с.

85. Кудрявцева С.С., Шинкевич А.И. Моделирование факторов экономического роста открытых национальных инновационных систем // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. № 5. С. 3-9.

86. Курбатов О.Н., Проценко И.О., Новиков Ф.Д. Условия использования инновационной логистики в различных сферах общественной деятельности // РИСК. 2007. № 4. С. 49-60.

87. Кучер С.Э. Антикризисное управление: сущность, функции, методы // Экономика и социум. 2016. № 12-3 (31). С. 567-572.

88. Кучер С.Э. Антикризисное управление персоналом // Экономика и социум. 2016. № 12-3 (31). С. 572-576.

89. Лебедев В.Е. Антикризисное управление цепями поставок на примере стекольной промышленности России // Экономика и эффективность организации производства. 2010. № 13. С. 38-41.

90. Лисин Е.М., Балахонов С.Ю., Бологова В.В., Лозенко В.К. Экономическая оценка перспектив инновационного развития энергомашиностроительной отрасли // Инновации в менеджменте. 2017. № 2 (12). С. 22-31.

91. Лозенко В.К., Еленева Ю.Я., Кулапов М.Н., Фалько С.Г., Омельченко И.Н. Научные результаты диссертаций по менеджменту как источник управленческих инноваций // Инновации в менеджменте. 2017. №1 (11). С. 52-59.

92. Лунгу А.Г. Антикризисное управление предприятиями в условиях неустойчивости внешней среды: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Курск, 2014. 22 с.

93. Лычагин А.М. Антикризисное управление промышленными предприятиями на основе адаптивного информационно-модельного комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2004. 18 с.

94. Магомедов О.А., Джалилова Э.А. Антикризисное управление на предприятиях промышленности в условиях ВТО // Экономика и предпринимательство. 2017. № 2-2 (79). С. 518-522.

95. Макарова И.М., Масютин С.А., Епифанов В.А. Экономический механизм повышения эффективности инфраструктуры промышленных предприятий // Транспортное дело России. 2018. №4. С.24-28.

96. Манушин Д.В. Антикризисное управление в макроэкономических системах: теоретические аспекты. Казань, 2016. 268 с.

97. Мартыненко М.Е., Слепокурова Ю.И. Антикризисное управление предприятиями пищевой промышленности в условиях глобализации экономики // Материалы научной конференции за 2016 год: Сб. тр. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2016. С. 279.

98. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент. М.: Инфра-М, 2013. 295 с.

99. Мешалкин В.П., Дли М.И., Какатунова Т.В. Анализ эффективности инновационной деятельности региональных промышленных комплексов северо-западного федерального округа России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2013. № 4 (35). С. 66-70.

100. Мешалкин В.П., Дли М.И., Какатунова Т.В. Современные технологии распространения инноваций в промышленности северных регионов России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2017. № 3 (54). С. 179-191.

101. Мешалкин В.П., Какатунова Т.В. Система показателей оценки инновационного потенциала региональных промышленных комплексов // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2011. № 29. С. 64-69.

102. Мильнер Б. З., Румянцева З. П., Смирнова В. Г., Блинникова А. В. Управление знаниями в корпорациях. М.: Дело, 2006. 304 с.
103. Михайлов Л.М. Антикризисное управление в промышленности. Москва, 2004.
104. Михаленя М.А. Стратегическое антикризисное управление промышленным предприятием: организационно-методические аспекты: дис. ... канд. экон. наук. Кострома, 2009. 178 с.
105. Мищенко Ю.И. Антикризисное управление предприятием - основа обеспечения его экономической безопасности (на примере предприятий пищевой промышленности Краснодарского края): дис. ... канд. экон. наук. Ставрополь, 2007. 191 с.
106. Нейман Дж. фон, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
107. Нечай М.Г. Антикризисное управление финансовой устойчивостью предприятий с учётом внешних и внутренних факторов: дис. ... канд. экон. наук. Томск, 2009. 214 с.
108. Нижегородцев Р.М., Лясников Н.В., Дудин М.Н., Секерин В.Д. Конкурентоспособность фирмы и ее обеспечение при внедрении инновационных проектов //Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 32 (323). С. 84-87.
109. Никитенко И.В., Рогуленко Т.М., Пономарева С.В. Управление инновационным развитием высокотехнологичных корпораций России. Москва, 2015. 200 с.
110. Николаев А.Н. Инструменты использования инноваций в антикризисном управлении организацией (на примере предприятий строительных материалов): автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 21с.
111. Николаев А.Н. Инструменты использования инноваций в антикризисном управлении организацией (на примере предприятий строительных материалов): дис. ... канд. экон. наук. М., 2012. 148 с.

112. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / Под ред. А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. М.: ЗАО «Изд. «Экономика», 2004.

113. Пак В.Н. Антикризисное управление предприятием. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2006. 266 с.

114. Палюх Б.В., Какатунова Т.В. Нечеткая когнитивная карта как инструмент моделирования инновационной деятельности на региональном уровне// Программные продукты и системы. 2012. № 4. С. 26.

115. Пастушенко И.Л. Управление энергосберегающими инновациями в нефтяной и газовой промышленности // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 240-245.

116. Погодина В.В. Антикризисное управление в промышленном комплексе: теория, методология и механизмы реализации: дис. ...докт-ра. экон. наук. Санкт-Петербург, 2004. 287 с.

117. Помигалов И.А. Понятие антикризисного управления в работах российских и зарубежных ученых // Менеджмент в России и за рубежом. 2005. № 4. С. 8-15.

118. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» от 25.06.2003 г. № 367 / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/

119. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2007 N 329-ст «О принятии и введении в действие изменения 1/2007 ОКВЭД к общероссийскому классификатору видов экономической деятельности ОК 029-2001 (КДЕС ред. 1), общероссийского классификатора видов экономической деятельности ОК 029-2007 (КДЕС ред. 1.1) и общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2007 (КПЕС 2002)»/ КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77392/

120. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст «О принятии и введении в действие

Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) ОК 034-2014 (КПЕС 2008)»/ КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163268/

121. Реук А.М. Развитие инструментария антикризисного управления промышленным предприятием в условиях конфликта интересов участников банкротства: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Ростов-на-Дону, 2013. 26 с.

122. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат.сб./Росстат. М., 2015. 728 с.

123. Российский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Росстат. М., 2017. 686 с.

124. Российский статистический ежегодник. 2018: статистический сборник. М.: Росстат, 2018. 694 с.

125. Рычихина Н.С. Диагностика как инструмент антикризисного управления отраслью // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2014. № 1 (37). С. 60-66.

126. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Минск: Новое знание, 2007. 387 с.

127. Саксин А.Г. Стратегия и тактика развития химического комплекса в условиях инновационной экономики. Нижний Новгород, 2010. 284 с.

128. Самородский В.А. Антикризисное управление / Самородский В.А., Хлусов И.А. М.: Колос, 2008. 208 с.

129. Силов В.Б. Принятие стратегических решений в нечеткой обстановке. М.:ИНПРО-РЕС, 1995.

130. Симонович Н.Е. Антикризисное управление предприятием: пути решения // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 61. С. 441-448.

131. Симонович Н.Е., Киселева И.А., Куприянова Л.М. Экономическая безопасность региона: сущность, виды, критерии оценки // Экономика. Бизнес. Банки. 2017. № 3 (20). С. 42-53.

132. Сироткина Н.В., Попов А.В. Система индикаторов оценки результативности инновационных проектов // Инновационный Вестник Регион. 2007. № 3. С. 48-51.

133. Соколов В.Н. Антикризисное управление предприятиями в регионе на основе мониторинга пороговых показателей предпринимательской деятельности: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2007. 27 с.

134. Соломатина Н.А., Славнецкова Л.В. Координационный центр кластерного развития как основа функционирования инновационной системы в условиях интеграции // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2017. Т. 17. № 1. С. 61-68.

135. Статистический бюллетень ЕФРСБ. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fedresurs.ru/news/5bd49902-7344-4f03-a63e-344994816c5d>

136. Стукало О.Г., Слепокурова Ю.И., Парутин А.А., Богомолов А.В. Сравнительная оценка методов расчета интегральных показателей эффективности деятельности отраслевых предприятий // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. 2007. № 4 (24). С. 203-207.

137. Трахтенгерц Э.А. Использование двух сетецентрических принципов модификации экономических целей и стратегий в кризисной ситуации // Управление большими системами. 2013. № 45. С. 289-329.

138. Трахтенгерц Э.А. Компьютерные технологии информационного управления в конфликтных ситуациях // Информационные технологии. 2009. № 1. С. 1-32.

139. Трибушная В.Х. Инновационная инфраструктура как необходимость поддержки наукоёмкого предпринимательства: технопарки и стратегическое управление. Ижевск: Ижевский государственный технический университет, 2011. 240 с.

140. Управление инновациями в организации: учебное пособие / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. М.: Омега-Л, 2006. 415 с.

141. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/

142. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ/ КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/

143. Федулов А.С., Борисов В.В. Модели системной динамики на основе нечетких реляционных когнитивных карт // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 1. С. 66-80.

144. Фомин Н.Ю., Шинкевич А.И. Кластерная политика как механизм управления формированием и развитием территориально-производственных кластеров // Управление устойчивым развитием. 2017. № 4 (11). С. 11-16.

145. Фомин Н.Ю., Шинкевич А.И. Моделирование технико-экономических показателей территориально производственных кластеров на основе стохастического факторного анализа // Научное обозрение. 2017. № 15. С. 119-121.

146. Фролова А.А. Антикризисное управление предприятием в современных условиях // Научные записки ОрелГИЭТ. 2016. № 4 (16). С. 140-149.

147. Халин В.Г., Чернова Г.В., Юрков А.В. Методологические аспекты создания и функционирования систем поддержки принятия решений //Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 7 (406). С. 20–33.

148. Халин В.Г., Черновалова М.В., Шманев С.В. Алгоритмическое и информационное обеспечение управления инновационными проектами в условиях неопределенности // Прикладная информатика. 2018. Т. 13. № 3. С. 5–15.

149. Халин В.Г., Широков С.С., Максимкин М.В. Инновации как фактор развития региональных промышленных комплексов // Транспортное дело России. 2015. № 6. С. 90-92.

150. Ханеев Д.М., Филатова Н.Н. Пирамидальная сеть для классификации объектов, представленных нечеткими признаками // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 9 (134). С. 45-49.

151. Худяков С.В., Учирова М.Ю. Оценка инновационного развития промышленного предприятия и анализ влияния инновационных рисков на эффективность производства // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2014. № 10. С. 200-206.

152. Чебашкина Г.А., Никонова Ю.А. Антикризисное управление и эффективное управление рисками предприятия в сфере предпринимательской деятельности в народной экономике России // Интернет-журнал Науковедение. 2017. Т. 9. № 3. С. 2.

153. Черненко В.А., Шведова Н.Ю. Антикризисное управление. Москва, 2015. 409 с.

154. Чесбро Г.У. Логика «открытых» инноваций: Новый подход к управлению интеллектуальной собственностью // Российский журнал менеджмента. 2004. № 4. Т.2. С. 67-96.

155. Шепелев Г.В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры [Электронный ресурс]// ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. - URL: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php

156. Шангараев Р.Н. Разработка и внедрение системы антикризисного управления промышленным предприятием на основе кластерного подхода: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Казань, 2011. 24 с.

157. Шепеленко Г.И., Чернышева Ю.Г. Антикризисное управление производством и персоналом // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 12-1. С. 118-119.

158. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа. М.: ИНФРА-М, 1996. 176 с.

159. Шеремет А.Д. Финансы предприятий. М.: ИНФРА-М, 1999. 208 с.

160. Шийко Д.С. Развитие стратегии управления инновационной деятельностью предприятий в условиях модернизации экономики: автореферат дис. ... кандидата экономических наук. Москва, 2011. 25 с.

161. Широков С.С. Игровые модели для поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении// Транспортное дело России. 2019. №1. С. 103-105.

162. Широков С.С. Механизм использования инноваций в антикризисном управлении // Путеводитель предпринимателя. 2016. Вып. XXX. С.246-252.

163. Широков С.С. Модель использования инноваций на этапах антикризисного управления предприятием // Журнал правовых и экономических исследований. 2016. № 3. С. 183-187.

164. Широков С.С. Направления повышения роли государственных структур в антикризисном управлении на примере машиностроительных предприятий// Путеводитель предпринимателя. 2019. Вып. XLI. С. 218-226.

165. Широков С.С. Повышение эффективности региональных машиностроительных комплексов с использованием инструментов антикризисного управления// Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2018. Т. 17. № 4. С. 348-357.

166. Широков С.С. Процедура антикризисного управления на основе внедрения инноваций // Информационные технологии, энергетика и экономика: Сб. тр. XIII Межд. науч.-техн. конф. Смоленск: Универсум, 2016. С. 327-331.

167. Широков С.С. Роль региональной инновационной инфраструктуры в антикризисном управлении организациями // Энергетика, информатика, инновации – 2015: Сб. тр. V Межд. науч.-техн. конф. Смоленск: Универсум, 2015. С. 295-299.

168. Широков С.С., Какатунова Т.В., Халин В.Г. Инновации в антикризисном управлении на региональном уровне // Путеводитель предпринимателя. 2015. Вып. XXVIII. С.311-319.

169. Широков С.С., Какатунова Т.В., Тюкаев Д.А. Экономико-математическая модель регионального образовательно-производственного кластера как инструмент антикризисного управления в промышленности // Транспортное дело России. 2018. №4. С.50-53.

170. Широков С.С., Какатунова Т.В. Логистика инноваций в антикризисном управлении предприятием // Логистика и экономика ресурсоэнергосбережения в промышленности (МНПК «ЛЭРЭП-10-2016»): Сб. науч. тр. X Межд. науч.-практ. конф. Дивноморское, 2016. С.110-116.

171. Широков С.С., Широкова С.С. Информационное обеспечение региональных инструментов антикризисного управления // Информационные технологии, энергетика и экономика: Сб. тр. XV Межд. науч.-техн. конф. Т 3. Смоленск: Универсум, 2018. С. 115–119.

172. Широков С.С., Широкова С.С. Стратегии обеспечения экономической эффективности организации в кризисной ситуации // Информационные технологии, энергетика и экономика: Сб. тр. XV Межд. науч.-техн. конф. Т 3. Смоленск: Универсум, 2018. С. 119–123.

173. Шлёнскова Е.С. Формирование системы стратегического управления социально-экономическим развитием отраслевых составляющих сферы услуг: дис. ... д-ра экон. наук. СПб, 2011. 299 с.

174. Шманев С.В. Формирование государственной инновационно направленной промышленной политики в условиях модернизации экономики (институциональный подход) // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 7. № 4 (25). С. 57-63.

175. Шманев С.В., Богушевский Н.В., Домогатская Е.А. Стратегическое планирование деятельности промышленного сектора экономики как основа эффективной региональной политики // Вестник ОрелГИЭТ. 2016. № 2 (36). С. 104-109.

176. Шманев С.В., Шманева Л.В. Прогноз эффективности альтернативных инновационно-инвестиционных проектов на основе теории нечетких множеств // Транспортное дело России. 2015. № 4. С. 125-126.
177. Шманев С.В., Шманева Л.В. Регулирование и моделирование бизнес-процессов на промышленных предприятиях на основе системного подхода // Экономика в промышленности. 2016. № 2. С. 116-122.
178. Шумпетер И. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. 456 с.
179. Экономика инноваций/Под ред. В.Я.Горфинкеля. М.: Вузовский учебник, 2009.
180. Экономическая энциклопедия / гл. ред. Л. И. Абалкин. Москва: Экономика, 1999. 1055 с.
181. Юденков А.В., Дли М.И., Круглов В.В. Математическое программирование в экономике. М.: Финансы и статистика. 2010. 240 с.
182. Юсупова Н.И., Шахмаметова Г.Р. Антикризисное управление в сложных системах с учетом этапов жизненного цикла // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2013. № 2 (112). С. 90-96.
183. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. М.: Экономика, 2004.
184. Янковский К.П., Мухарь И.Ф. Организация инвестиционной и инновационной деятельности. СПб.: Питер, 2001. 448 с.
185. Янсен Ф. Эпоха инноваций. М.: ИНФРА-М, 2002.
186. Altman E. I. Modeling credit risk for SMEs: Evidence from the US market/ E. I. Altman, G. Sabato // Abacus. 2006, № 19.
187. Altman E.I., Sabato G. Modeling Credit Risk for SMEs: Evidence from the US Market//ABACUS. Vol. 43 (3). 2007. pp. 332-357.
188. Altman E. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy //Journal of Finance. 22 (September 1968). P. 589-609.

189. Beaver W.H. Financial Ratios as Predictors of Failure. Empirical Research in Accounting, Selected Studies. 1966, Supplement of Journal of Accounting Research 4. P. 71-127.

190. Herbane B. Contingency and continua: achieving excellence through business continuity planning / B. Herbane, D. Elliott, E. Swartz // Business Horizons, 1997. № 40 (6). P. 19–25.

191. Lagadec P. La gestion des crises: outils de reflexion a l'usage des decideurs / P. Lagadec. Paris: McGraw-Hill, 1991. P. 300.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВЭД	Вид экономической деятельности
ПМиО	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки
ПЭО	Производство электрического оборудования
РПС	Растущие пирамидальные сети
СППР	Системы поддержки принятия решений
САУ	Служба по антикризисному управлению
ГЧП	Государственно-частное партнерство
ИМ	Игровая модель
КМ	Когнитивная модель
АС	Арбитражный суд
БМ	Блок моделирования
БД	База данных

ГЛОССАРИЙ*

Административный управляющий - арбитражный управляющий, утвержденный арбитражным судом для проведения финансового оздоровления в соответствии с Федеральным законом № 127-ФЗ от 26.10.2002 г. [142].

Алгоритм – последовательность четко определенных действий для решения проблемы, выраженная в конечном числе шагов [91].

Арбитражный управляющий - гражданин Российской Федерации, являющийся членом саморегулируемой организации арбитражных управляющих [142].

Внешнее управление - процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях восстановления его платежеспособности [142].

Внешний управляющий - арбитражный управляющий, утвержденный арбитражным судом для проведения внешнего управления и осуществления иных установленных Федеральным законом № 127-ФЗ от 26.10.2002 г. полномочий [142].

Временный управляющий - арбитражный управляющий, утвержденный арбитражным судом для проведения наблюдения в соответствии с настоящим Федеральным законом [142].

Должник - гражданин, в том числе индивидуальный предприниматель, или юридическое лицо, оказавшиеся неспособными удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей в течение срока, установленного Федеральным законом № 127-ФЗ от 26.10.2002 г. [142].

* Используется дословное цитирование из указанных в ссылках источников.

Инновации - введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [141].

Инновационная деятельность - деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности [141].

Инновационная инфраструктура - совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [141].

Инструмент – средство, способ, применяемый для достижения чего-либо.

Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов - деятельность по вовлечению в экономический оборот научных и (или) научно-технических результатов [141].

Конкурсное производство - процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику, признанному банкротом, в целях соразмерного удовлетворения требований кредиторов [142].

Конкурсный управляющий - арбитражный управляющий, утвержденный арбитражным судом для проведения конкурсного производства и осуществления иных установленных Федеральным законом № 127-ФЗ от 26.10.2002 г. полномочий, или государственная корпорация «Агентство по страхованию вкладов», осуществляющая указанные полномочия в случаях, установленных Федеральным законом № 127-ФЗ от 26.10.2002 г. [142].

Концепция – это определённый способ понимания какого-либо предмета, явления или процесса; основная точка зрения на предмет; руководящая идея для их систематического освещения [91].

Методика – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с их помощью результатов [91].

Методические рекомендации – предложения по реализации результатов научных исследований, необходимых для поддержки принятия управленческих решений [91].

Методический подход применительно к решению задач синтеза - это совокупность методик, алгоритмов и методических рекомендаций, направленных на поддержку принятия управленческого решения [91].

Методологический подход, с точки зрения научного исследования, это методологическая ориентация исследования на объект изучения, принципы общей стратегии исследования [91].

Механизм (применительно к менеджменту) – понятие, охватывающее организационно-хозяйственные и социальные аспекты экономической системы или ее частей, выражающее взаимодействие соответствующих структур и регуляторов, которые в совокупности обеспечивают ее функционирование [91].

Модель – условный образ, сконструированный для упрощения исследования объекта [91].

Наблюдение - процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях обеспечения сохранности его имущества, проведения анализа финансового состояния должника, составления реестра требований кредиторов и проведения первого собрания кредиторов [142].

Неплатежеспособность - прекращение исполнения должником части денежных обязательств или обязанностей по уплате обязательных платежей, вызванное недостаточностью денежных средств. При этом недостаточность денежных средств предполагается, если не доказано иное [142].

Несостоятельность (банкротство) - признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей [142].

Саморегулируемая организация арбитражных управляющих - некоммерческая организация, которая основана на членстве, создана гражданами Российской Федерации, сведения о которой включены в единый государственный реестр саморегулируемых организаций арбитражных управляющих и целями деятельности которой являются регулирование и обеспечение деятельности арбитражных управляющих [142].

Способ – это последовательность действий над материальными и нематериальными объектами (документ) [91].

Финансовое оздоровление - процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях восстановления его платежеспособности и погашения задолженности в соответствии с графиком погашения задолженности [142].

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Основные тенденции развития машиностроительных предприятий РФ

Таблица А.1 - Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Число предприятий и организаций, тыс.	42,5	42,3	43,2	41,0
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	1352	1373	1709	1626
Оборот организаций, млрд. рублей	1425,0	1487,3	1509,0	1656,0
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел. (по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства)	592,4	547,0	511,4	486,0
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	90,4	103,2	111,7	99,0
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к пред. году	113,2	110,6	94,8	81,2
Индексы производства, в % к пред. году	96,6	92,2	88,9	103,8
Удельный вес убыточных организаций в % от общего числа организаций	29,0	34,4	30,7	27,5
Сумма убытка, млн.руб.	39543	77737	52233	52725
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %	7,1	6,2	7,5	6,6
Рентабельность активов организаций, %	3,3	-0,3	2,1	4,7
Оборачиваемость оборотных активов организаций, дней	231	243	254	252
Темпы изменения внеоборотных активов организаций, в % к пред.году	111,2	112,6	99,4	100,1
Степень износа основных фондов коммерческих организаций, %	44,9	44,5	44,4	45,8
Удельный вес полностью изношенных основных фондов коммерческих организаций, %	13,9	14,2	14,4	14,2
Ввод в действие основных фондов коммерческих организаций, млн. руб.	60024,6	65561,2	73157,5	71568,7
Число малых предприятий, тыс.	22,2	22,3	24,2	27,6
Средняя численность работников малых предприятий, тыс. чел.	203,1	208,8	214,5	199,6
Оборот малых предприятий, млрд. руб.	247,9	268,2	467,2	440,4

Таблица А.2 - Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Число предприятий и организаций, тыс.	35,2	35,8	36,7	35,1
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	1536	1716	2206	2369
Оборот организаций, млрд. рублей	1315,4	1516,4	1733,7	1962,8
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел. (по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства)	630,9	625,1	632,8	625,5
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	66,9	75,3	97,5	84,9
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к пред. году	107,2	98,9	112,5	79,4
Индексы производства, в % к пред. году	99,0	99,5	92,1	99,0
Удельный вес убыточных организаций в % от общего числа организаций	22,4	25,8	22,8	22,4
Сумма убытка, млн.руб.	20848	34825	36986	31239
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %	8,1	9,9	10,6	10,9
Рентабельность активов организаций, %	5,1	4,4	5,6	5,9
Оборачиваемость оборотных активов организаций, дней	245	252	285	299
Темпы изменения внеоборотных активов организаций, в % к пред. году	114,3	125,8	127,7	100,0
Степень износа основных фондов коммерческих организаций, %	46,9	45,3	42,8	45,4
Удельный вес полностью изношенных основных фондов коммерческих организаций, %	16,3	17,1	15,2	16,0
Ввод в действие основных фондов коммерческих организаций, млн. руб.	48844,6	82632,5	100471,4	64599,8
Число малых предприятий, тыс.	16,7	17,2	20,8	22,2
Средняя численность работников малых предприятий, тыс. чел.	135,0	132,6	171,4	140,7
Оборот малых предприятий, млрд. руб.	211,9	222,0	436,1	378,9

Таблица А.3 - Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности (ВЭД) «обрабатывающие производства»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Число предприятий и организаций, тыс.	401,9	403,1	412,0	387,1
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	27133	29661	35090	36166
Оборот организаций, млрд. рублей	29520,1	32019,6	34687,2	36716,8
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел. (по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства)	5870,0	5678,8	5546,3	5405,8
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	1865,2	2084,6	2172,6	2123,7
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к предыдущему году	104,5	103,4	90,6	90,2
Индексы производства, в % к пред. году	100,5	102,1	94,6	100,1
Удельный вес убыточных организаций в % от общего числа организаций	29,0	32,5	30,6	26,1
Сумма убытка, млн.руб.	554566	1336831	1122299	529768
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %	8,8	9,9	11,9	10,1
Рентабельность активов организаций, %	4,5	2,9	4,0	6,3
Оборачиваемость оборотных активов организаций, дней	175	180	212	217
Темпы изменения внеоборотных активов организаций, в %х к пред. году	128,3	116,9	112,8	115,0
Число малых предприятий, тыс.	195,9	199,9	210,5	245,8
Средняя численность работников малых предприятий, тыс. чел.	1663,2	1641,7	1716,7	1609,6
Оборот малых предприятий, млрд. руб.	2322,7	2459,2	4048,0	3680,0

Таблица А.4 - Основные показатели работы организаций по видам экономической деятельности «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» (ПМиО), «производство электрического оборудования» (ПЭО), «обрабатывающие производства» (ОП)

Показатели	2017		
	ВЭД ПМиО	ВЭД ПЭО	ВЭД ОП
Число предприятий и организаций, тыс.	17,7	8,7	331,6
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	1125	907	38733
Оборот организаций, млрд. рублей	1316,7	1001,3	40502,2
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел.	н.д.	н.д.	10173

Продолжение таблицы А.4

Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	47,5	30,5	2014,7
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал, в % к пред. году	113,5	131,3	99,2
Индексы производства, в % к пред. году	106,8	104,7	102,5
Удельный вес убыточных организаций в % от общего числа организаций	28,2	27,0	28,5
Сумма убытка, млн.руб.	273928	15719	1205247
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %	7,6	7,9	10,9
Рентабельность активов организаций, %	-12,4	6,0	4,4
Оборачиваемость оборотных активов организаций, дней	293	198	211
Темпы изменения внеоборотных активов организаций, в % к пред. году	104,0	108,3	107,8

Таблица А.5 - Основные показатели, характеризующие инновационную активность организаций по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе обследованных организаций, %	15,9	15,9	13,9	14,3
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	14,9	14,6	12,9	12,6
Затраты на технологические инновации, млрд. руб.	14,6	19,2	18,0	18,6
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	1,3	1,8	1,7	1,6
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	68,8	56,2	56,6	97,0
Объем инновационных товаров, работ, услуг, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	6,2	5,3	5,2	8,4
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %	5,6	н.д.	4,0	н.д.
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	2,76	н.д.	1,41	н.д.
Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн. руб.	1903,5	н.д.	915,5	н.д.

Таблица А.6 - Основные показатели, характеризующие инновационную активность организаций по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе обследованных организаций, %	26,9	28,3	27,4	25,9
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	25,9	27,0	26,5	24,8
Затраты на технологические инновации, млрд. руб.	47,5	56,7	71,4	138,0
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	4,3	4,8	5,4	9,1
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	118,1	152,1	183,5	234,9
Объем инновационных товаров, работ, услуг, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	10,7	12,9	13,8	15,6
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %	12,6	н.д.	11,2	н.д.
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	8,79	н.д.	6,14	н.д.
Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн. руб.	4633,8	н.д.	3300,2	н.д.

Таблица А.7 - Основные показатели, характеризующие инновационную активность организаций по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе обследованных организаций, %	13,3	13,6	13,3	13,3
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	11,9	12,2	12,1	11,8
Затраты на технологические инновации, млрд. руб.	580,1	565,6	563,5	574,2
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,7	2,4	2,1	2,0

Продолжение таблицы А.7

Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	2518,6	2362,4	2856,3	3197,0
Объем инновационных товаров, работ, услуг, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	11,6	9,9	10,6	10,9
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %	5,1	н.д.	4,8	н.д.
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	2,24	н.д.	1,71	н.д.
Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн. руб.	13 206,1	н.д.	11 414,5	н.д.

Таблица А.8 - Основные показатели, характеризующие инновационную активность организаций по ВЭД «ПМиО», «ПЭО», «ОП»

Показатели	2017		
	ВЭД ПМиО	ВЭД ПЭО	ВЭД ОП
Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, в общем числе обследованных организаций, %	22,0	25,7	15,1
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	19,9	24,5	13,7
Затраты на технологические инновации, млн. руб.	13 895,2	9 046,2	610 218,1
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	1,6	1,3	1,9
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд. руб.	68, 1749	58, 5067	2 832,8044
Объем инновационных товаров, работ, услуг, в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	7,9	8,1	8,6
Удельный вес малых предприятий, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий, %	10,0	11,9	5,8
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий, %	3,36	6,27	1,79
Затраты на технологические инновации малых предприятий, млн. руб.	2 432,4	1 533,6	16 749,9

Таблица А.9 - Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях по виду экономической деятельности «производство машин и оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Организации, использовавшие персональные компьютеры (в % от общего числа обследованных организаций)	96,9	97,7	97,2	97,3
Организации, использовавшие глобальные информационные сети (в % от общего числа обследованных организаций)	94,7	96,6	95,8	95,0
из них сеть Интернет	94,6	96,4	95,7	93,9
Организации, имевшие веб-сайт (в % от общего числа обследованных организаций)	65,9	60,8	60,8	63,5

Таблица А.10 - Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях по виду экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Организации, использовавшие персональные компьютеры (в % от общего числа обследованных организаций)	98,2	98,6	98,4	97,6
Организации, использовавшие глобальные информационные сети (в % от общего числа обследованных организаций)	96,7	97,1	97,5	96,9
из них сеть Интернет	96,7	97,1	97,3	96,8
Организации, имевшие веб-сайт (в % от общего числа обследованных организаций)	72,1	67,2	67,4	73,0

Таблица А.11 - Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства»

Показатели	2013	2014	2015	2016
Организации, использовавшие персональные компьютеры (в % от общего числа обследованных организаций)	97,2	97,5	97,1	97,0
Организации, использовавшие глобальные информационные сети (в % от общего числа обследованных организаций)	95,2	96,1	96,0	96,0
из них сеть Интернет	94,9	95,9	95,7	95,6
Организации, имевшие веб-сайт (в % от общего числа обследованных организаций)	57,9	55,9	57,5	62,3

Таблица А.12 - Использование информационных и коммуникационных технологий в организациях по ВЭД «ПМиО», «ПЭО», «ОП»

Показатели	2017		
	ВЭД ПМиО	ВЭД ПЭО	ВЭД ОП
Организации, использовавшие персональные компьютеры (в % от общего числа обследованных организаций)	96,3	97,7	95,5
Организации, использовавшие глобальные информационные сети (в % от общего числа обследованных организаций)	95,8	97,1	94,5
из них сеть Интернет	95,8	97,1	94,2
Организации, имевшие веб-сайт (в % от общего числа обследованных организаций)	74,7	80,1	63,8

Таблица А.13 - Динамика кредиторской и дебиторской задолженности организаций по видам экономической деятельности «производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования» (ПЭЭиОО), «производство машин и оборудования» (ПМО)

Показатели	ВЭД ПЭЭиОО			ВЭД ПМО		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Дебиторская задолженность, млн.руб.	495752	544477	625491	407374	468184	494503
Просроченная дебиторская задолженность, млн. руб.	20939	27261	29733	23150	26736	30004
Кредиторская задолженность, млн. руб.	577016	690367	893886	666470	665230	742094
Просроченная кредиторская задолженность, млн. руб.	17343	17550	24693	30592	35444	49954

Таблица А.14 - Динамика кредиторской и дебиторской задолженности организаций по видам экономической деятельности «производство электрического оборудования» (ПЭО), «производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки» (ПМиО)

Показатели	2017	
	ВЭД ПЭО	ВЭД ПМиО
Дебиторская задолженность, млн. руб.	213003	357279
Просроченная дебиторская задолженность, млн. руб.	13076	35676
Кредиторская задолженность, млн. руб.	235668	611677
Просроченная кредиторская задолженность, млн. руб.	10181	40726

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Информация о конкурсном производстве ОАО
«Айсберг»

Таблица Б.1 - Сведения о размере требований кредиторов, включенных в реестр требований кредиторов

Наименование кредитора	Сумма (тыс. руб.)		Процент удовлетворения требований кредиторов
	Требований кредиторов согласно реестру	Удовлетворенных требований кредиторов	
Первая очередь, всего в том числе:	-	-	-
Вторая очередь, всего в том числе:	43,069	43,06900	100,00
Федеральная налоговая служба в лице ИФНС по г. Смоленску	43,069	43,06900	100,00
Третья очередь часть 1, всего в том числе:	69604,404	69604,40400	100,00
ОАО "Сбербанк России" в лице Смоленского отделения №8609	69604,404	69604,40400	100,00
Третья очередь часть 2, всего в том числе:	773807,741	2509,63142	
Основной долг	765943,432	2509,63142	0,33
ПАО "БИНБАНК"	30350,903	99,44544	0,33
ЗАО "ВАЙТ"	72,533	0,23766	0,33
ООО "Волга-Пласт"	603,175	1,97632	0,33
ИП Ковальков Александр Викторович	116,653	0,38221	0,33
ООО "Роскомплект"	561,288	1,83907	0,33
Смоленское городское отделение Общероссийской общественной организации "Всероссийское добровольное пожарное общество"	125,200	0,41022	0,33
ООО "ДПЗ Продажи и Маркетинг"	11,148	0,03653	0,33
ООО "РИТ-Сервис"	5,930	0,01943	0,33
ООО "ПилотПро"	3105,100	10,17393	0,33
ЗАО "АТЛАНТ"	587878,130	1926,19633	0,33
ОАО "АтомЭнергоСбыт"	923,142	3,02470	0,33
ЗАО "Байер"	3381,542	11,07970	0,33
ИП Демяшкина Наталия	223,400	0,73198	0,33
Борисов Алексей Иванович	217,069	0,71123	0,33
ООО "Производственное Объединение "Русский Холод"	304,311	0,99708	0,33
Федеральная налоговая служба в лице ИФНС по г. Смоленску	60500,077	198,22992	0,33
Юркевич Владимир Станиславович	4408,160	14,44344	0,33
Ряпосов Алексей Олегович	1503,079	4,92487	0,33

Продолжение таблицы Б.1

Малая Ирина Михайловна	3082,585	10,10016	0,33
Частное транспортное унитарное предприятие "Светлогорск ТрансЛайн"	63,500	0,20806	0,33
ООО "Визави"	59,375	0,19454	0,33
ООО "Медные сплавы"	312,611	1,02428	0,33
ООО "Дау Изолан"	7451,262	24,41423	0,33
ООО "Богатырь"	5643,800	18,49204	0,33
ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск"	5583,226	18,29357	0,33
ОАО "Березинское"	377,667	1,23747	0,33
ООО "ЮРКОНСАЛТ"	39169,914	128,34113	0,33
Белорусско-Нидерландское совместное предприятие "АМИПАК"-ОАО	164,455	0,53884	0,33
ООО "СВ-Сервис"	319,971	1,04839	0,33
ООО "Крепежные изделия"	293,448	0,96149	0,33
ООО СЦ "Веста-Сервис"	15,163	0,04968	0,33
ООО "Центр обработки металла "МОСТ-1"	3189,230	10,44959	0,33
ООО "ЭКО лайн"	95,450	0,31274	0,33
ФБУ "Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО" в лице ф-ла ЦЛАТИ по Смоленской области	54,835	0,17967	0,33
ОГБУЗ Поликлиника №4	183,499	0,60124	0,33
ОАО "МРСК Центра" в лице ф-ла ОАО "МРСК Центра" - Смоленскэнерго	1330,952	4,36090	0,33
ООО Компани "Сервис Пак"	162,835	0,53353	0,33
ООО "ХЕЛИОС РУС"	3486,546	11,42375	0,33
ООО "Крона-Маркет"	93,186	0,30533	0,33
ООО "Лидер"	519,082	1,70078	0,33
Штрафы, пени	7864,309	-	-
ПАО "БИНБАНК "	474,646	-	-
ЗАО "ВАЙТ"	48,368	-	-
ООО "Волга-Пласт"	203,811	-	-
ИП Ковальков Александр Викторович	31,846	-	-
ООО "ДПЗ Продажи и Маркетинг"	32,298	-	-
ООО "ПилотПро"	61,481	-	-
ИП Демяшкина Наталия	137,693	-	-
Федеральная налоговая служба в лице ИФНС по г. Смоленску	4864,826	-	-
Частное транспортное унитарное предприятие "Светлогорск ТрансЛайн"	3,401	-	-
ООО "Медные сплавы"	3,797	-	-
ООО "Дау Изолан"	267,307	-	-
ООО "Белхол"	1152,726	-	-
ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск"	154,432	-	-
ОАО "Березинское"	84,151	-	-

Продолжение таблицы Б.1

Белорусско-Нидерландское совместное предприятие "АМИПАК"- ОАО	2,706	-	-
ООО "Крепежные изделия"	17,299	-	-
ООО "ЭКО лайн"	50,000	-	-
ОАО "МРСК Центра" в лице ф-ла ОАО "МРСК Центра" - Смоленскэнерго	9,464	-	-
ООО Компани "Сервис Пак"	14,529	-	-
ПАО "Межрегиональный коммерческий банк развития связи и информатики" в лице Смоленского филиала	40,356	-	-
ОАО "Сбербанк России" в лице Смоленского отделения №8609	209,172	-	-
Требования, учитываемые за реестром	6979,037	-	-
ООО "ВИЛСИ"	52,456	-	-
ОАО "МРСК Центра" в лице ф-ла ОАО "МРСК Центра"- Смоленскэнерго	3222,493	-	-
СМУП "Горводоканал"	3704,088	-	-
Итого:	850434,251	72157,10442	8,48

Таблица Б.2 - Сведения о ходе реализации имущества должника

Имущество, включенное в конкурсную массу	Сведения о реализации имущества	Сумма (руб.)
	дата договора	
Арочное сооружение (2-х этажный склад), S=710,1 кв.м.	24.10.2016	2000476,00
Доксклад, S=335,2 кв.м.	24.10.2016	820258,00
Здание кузницы, S=360,6 кв.м.	24.10.2016	1253608,00
Здание транспортного цеха ПС-300, S=789,1 кв.м.	24.10.2016	3342184,00
Здание участка восстановления холодильников-арочное, S=546,8 кв.м.	24.10.2016	1166731,00
Здание ЦЗЛ, S=457,6 кв.м.	24.10.2016	1512177,00
Корпус №1, S=12446,7 кв.м.	24.10.2016	42640551,00
Корпус №3 и встройка между корпусами №3 и №4, S=6064,6 кв.м.	24.10.2016	19700801,00
Корпус №4, заводоуправление, инструментальный цех №10, S=3778,6 кв.м.	24.10.2016	17446055,00
Корпус №6 РМЦ, S=2122,6 кв.м.	24.10.2016	6511353,00
Здание котельной, S=958,6 кв.м.	24.10.2016	4132158,00
Отделение бондеризации, S=1501,3 кв.м.	24.10.2016	5407089,00
Склад (арочное сооружение), S=488,7 кв.м.	24.10.2016	1200775,00
Склад №1, S=1581,1 кв.м.	24.10.2016	4071536,00
Склад ГСМ, S=684,0 кв.м.	24.10.2016	1457052,00
Склад КПП с комплектом погрузочно-разгрузочных работ со штабелером, S=447,8 кв.м.	24.10.2016	1206862,00
Склад металла №3, S=989,8 кв.м.	24.10.2016	2206752,00

Продолжение таблицы Б.2

Земельный участок, S=1993 кв.м.	24.10.2016	917423,00
Земельный участок, S=767 кв.м.	24.10.2016	361322,00
Земельный участок, S=1065 кв.м.	24.10.2016	485684,00
Земельный участок, S=464 кв.м.	24.10.2016	214469,00
Земельный участок, S=976 кв.м.	24.10.2016	462311,00
Земельный участок, S=1037 кв.м.	24.10.2016	472454,00
Земельный участок, S=551 кв.м.	24.10.2016	253805,00
Земельный участок, S=887 кв.м.	24.10.2016	409534,00
Земельный участок, S=573 кв.м.	24.10.2016	260389,00
Земельный участок, S=1817 кв.м.	24.10.2016	845838,00
Земельный участок, S=396 кв.м.	24.10.2016	191835,00
Земельный участок, S=950 кв.м.	24.10.2016	450963,00
Земельный участок, S=1226 кв.м.	24.10.2016	565654,00
Земельный участок, S=10992 кв.м.	24.10.2016	3755985,00
Земельный участок, S=314 кв.м.	24.10.2016	145145,00
Земельный участок, S=2504 кв.м.	24.10.2016	1155563,00
Земельный участок, S=19552 кв.м.	24.10.2016	6734070,00
Земельный участок, S=3795 кв.м.	24.10.2016	1578893,00
Движимое имущество, обремененного налогом	24.10.2016	7904568,30
Движимое имущество, не обремененного налогом	24.10.2016	9991490,20
Права требования	05.07.2017	83000,00
ИТОГО:		153316813,50

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Справки об использовании результатов диссертации

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора филиала ФГБОУ ВО
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по учебно-
методической работе, к.т.н., доцент

В.В. Рожков

« 23 » 02 2019 г.

АКТ

об использовании в учебном процессе
результатов диссертационного исследования

Широкова Сергея Сергеевича «Механизм и инструменты антикризисного управления машиностроительными предприятиями с использованием инноваций» по специальностям 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность)» и 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики», представленного к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Комиссия в составе:

председателя комиссии: Тютюнника А. А. – заместителя заведующего кафедрой менеджмента и информационных технологий в экономике, к.э.н., доцента;

членов комиссии: Какатуновой Т. В. – профессора кафедры менеджмента и информационных технологий в экономике, д.э.н., профессора,

Кирилловой Е.А. – доцента кафедры менеджмента и информационных технологий в экономике, к.э.н.

составила настоящий акт о том, что результаты диссертационного исследования Широкова С.С. «Механизм и инструменты антикризисного управления машиностроительными предприятиями с использованием инноваций» использованы в учебном процессе при реализации программ бакалавриата и магистратуры на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Результаты исследования, изложенные в диссертации, имеют существенное научное и практическое значение.

Предложенные в диссертации организационно-экономические и экономико-математические инструменты рассматриваются при реализации образовательных программ высшего образования по направлениям подготовки:

- бакалавриата «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика в экономике») в рамках курсов «Моделирование экономических процессов» и «Финансовый менеджмент»;
- магистратуры «Прикладная информатика» в рамках курса «Управление рисками».

Заместитель заведующего кафедрой менеджмента
информационных технологий в экономике
к.э.н., доц.

А. А. Тютюнник

Профессор кафедры менеджмента и
информационных технологий в экономике
д.э.н., проф.

Т. В. Какатунова

Доцент кафедры менеджмента и
информационных технологий в экономике
к.э.н.

Е.А. Кириллова



**Саморегулируемая межрегиональная общественная организация
«Ассоциация антикризисных управляющих»**

почтовый адрес: 443072, г. Самара, Московское шоссе, 18км
тел./факс (846) 2788123, 2788124

исх. № 8/14
«08» 04 2019г.

СПРАВКА

о практическом использовании результатов диссертационной работы Широкова Сергея Сергеевича «Механизм и инструменты антикризисного управления машиностроительными предприятиями с использованием инноваций», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальностям 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность) и 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики

Предложенные в ходе диссертационного исследования инструменты практически используются членами САМРО «Ассоциация антикризисных управляющих» в качестве методического обеспечения процедур арбитражного управления.

К указанным инструментам можно отнести непосредственно механизм антикризисного управления, а также систему стратегий повышения эффективности данного управления для машиностроительных предприятий, находящихся в кризисной ситуации.

В настоящее время осуществляется внедрение информационной системы поддержки принятия решений по антикризисному управлению в машиностроении, основанной на применении экономико-математических моделей в виде растущих пирамидальных сетей, а также игровых моделей.

Следует также отметить обоснованность предложения Широкова С.С. о создании службы по антикризисному управлению (САУ) в виде координирующего органа с совещательными функциями или федеральной службы по антикризисному управлению с подчинёнными ей региональными службами по субъектам федерации. При реализации второго (более действенного) варианта создания САУ в качестве важнейшей ее функции может рассматриваться выкуп активов промышленных предприятий (в случаях низкой вероятности восстановления их платежеспособности) для последующего использования в рамках федеральных и региональных программ формирования эффективных элементов инновационной инфраструктуры промышленности. Для наделения САУ требуемыми для эффективной реализации указанного механизма полномочиями целесообразно внести ряд изменений в Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ.

**Исполнительный директор САМРО
«Ассоциация антикризисных
управляющих»**



И.Л.Ефимова