

**На правах рукописи**

**ПОРОШИН Юрий Георгиевич**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ  
ПРОДУКТОВЫМИ ЦЕНТРАМИ**

**Специальность:**

**08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством –  
Управление инновациями и инвестиционной деятельностью.**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

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

**Уфа – 2009**

Работа выполнена на кафедре налогов и налогообложения ГОУ ВПО  
«Уфимский государственный авиационный технический университет».

Научный руководитель: зав. каф. налогов и налогообложения  
ГОУ ВПО «Уфимский государственный  
авиационный технический университет»  
доктор экономических наук, профессор,  
Аристархова Маргарита Константиновна

Официальные оппоненты: зав. каф. экономики и финансов  
ГОУ ВПО «Южно-Уральский  
государственный университет»  
доктор экономических наук, профессор  
Баев Игорь Александрович

проф. каф. экономки предпринимательства  
ГОУ ВПО «Уфимский государственный  
авиационный технический университет»  
доктор экономических наук, профессор  
Макулов Айрат Саубанович

Ведущая организация: Институт экономики уральского отделения  
Российской академии наук

Защита состоится «4» марта 2009 г. в 10<sup>00</sup> часов на заседании  
диссертационного совета Д-212.288.08 при ГОУ ВПО «Уфимский  
государственный авиационный технический университет» по адресу: 450000,  
г. Уфа, ул. К.Маркса, 12.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГОУ ВПО  
«Уфимский государственный авиационный технический университет».

Автореферат разослан «2» февраля 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук,  
профессор

М.К. Аристархова

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Инновационная направленность становится сегодня приоритетным вектором развития экономики государства, что находит свое отражение и в научных исследованиях и в практической деятельности хозяйствующих субъектов. Особая роль в этой связи отводится промышленности и, в частности, крупным производственным объединениям на протяжении многих десятилетий составлявшим основу экономики. Однако, в связи со сменой экономических формаций, разрывом взаимосвязей, существовавших при административно-командном управлении, они утратили свои позиции. Преимущества же, которыми они ранее располагали, в виде крупных масштабов производства, наличия госзаказов, в современных условиях оказались существенными недостатками, определившими слабую способность конкурировать в современном мире. Наряду с этим, развитие инновационной деятельности, которая некогда была флагманом таких предприятий, в настоящее время затруднено из-за отсутствия действенной системы управления, способствующей эффективному внедрению последних достижений науки в производство.

К сказанному следует добавить, что существующие сегодня на большинстве подобных предприятий методы управления не позволяют планировать и контролировать общие результаты работы в разрезе ассортиментной политики, выявлять перспективные, с точки зрения развития предприятия, направления совершенствования товара. Следовательно, первоочередная задача для крупных промышленных корпораций на сегодняшний день – модернизация инструментария управления, переориентация его на стимулирование инновационной деятельности.

Наиболее целесообразным в этой связи представляется проектно-ориентированное управление, которое приобретает все большую популярность в различных секторах экономики. Однако, внедрению данного подхода сопутствуют значительные сложности. Во-первых, применяемые сегодня инструменты в своем большинстве являются адаптацией или прямым использованием западных методов, реализуемых на уровне авторских методик, систематизацией которых никто серьезно не занимается. Во-вторых, значительный практический опыт проектного управления реализуется "с нуля", на новых либо реорганизованных предприятиях, в то время как, существующие крупные промышленные объединения, имеющие значительные морально устаревшие производственные мощности, не имеют в своем арсенале инструментов перехода к новой системе управления, ориентированной на внедрение в производство инновационных продуктов. В целом, вопрос перехода промышленных предприятий на проектное управление в целях развития инновационной деятельности на сегодняшний день актуален и требует формирования принципов внутренней институционализации процессов создания и управления инновационных продуктовых подразделений. Третья, связанная с этим проблема заключается в отсутствии практического инструментария выстраивания системы управления инновационной деятельностью в рамках нового подхода.

**Разработанность темы исследования.** Развитие инновационной деятельности находит широкое отражение в исследованиях как западных, так и российских ученых. Так, существенный вклад в развитие теоретических аспектов инновационной деятельности внесли Стюарт Т., Ансофф И, Твисс Б.,

Уотермен Р., Хучек М., Фонштейн Н.М., Швандар В., Васильева Л., Дежина И.Г., Горин А.А., Молодцова Р.Г., Гунин В.Н., Логинов В.П., Миндели Л.Э., Пипия Л.К. и другие. Актуальные вопросы управления процессами внедрения инноваций рассмотрены в трудах Баркера А., Янсена Ф., Медынского В.Г., Уткина Э.А., Четыркина Е.М., Бегиджанова П.М., Санто Б., Трефиловой А.А., Ильенковой С.Д., Львова Д.С. Валинуровой Л.С., Мухамадиярова А.М. и др.

В то же время, следует отметить, что в отношении проблем формирования инновационной деятельности на крупных промышленных предприятиях, в том числе в рамках проектно-ориентированного управления, на сегодняшний день авторами не выработано единого методического подхода. В этой связи следует отметить исследования, в которых предлагаются различные взгляды на формирование инструментов проектного управления таких авторов, как Первушин В.А., Шапиро В.Д., Арчибальд Р., Воропаев В.И., Бурков В.Н., Новиков Д.А., Либерзон В.И. Вопросы систематизации инструментария проектно ориентированного управления нашли свое отражение в трудах Михеева В.Н., Товба А.С., Ципеса Г.Л. Однако, несмотря на значительное количество работ, связанных с разработкой методов, средств, методик и технологий проектного управления в них отсутствует единая концепция формирования инструментария управления инновационной деятельностью на основе проектного подхода.

Это обусловило выбор темы данного диссертационного исследования – совершенствование инструментария управления инновационными продуктовыми центрами (ИПЦ).

**Цель и задачи исследования.** Совершенствование инструментария управления инновационной деятельностью крупных промышленных предприятий предполагает создание методического подхода, позволяющего стимулировать ее развитие. Соответственно **цель** диссертационной работы заключается в разработке комплекса организационно-экономических инструментов управления инновационной деятельностью производственного предприятия на основе формирования инновационных продуктовых центров.

При достижении поставленной цели исследования решались следующие **задачи**:

1. Проведение анализа теоретических подходов к управлению инновационной деятельностью промышленных предприятий и обоснование целесообразности его перевода на инновационные продуктовые центры (ИПЦ).
2. Выделение и обоснование состава структурных элементов инструментария управления инновационной деятельностью и взаимосвязей между ними с учетом временных ограничений их реализации.
3. Разработка алгоритмов реализации инструментов управления инновационной деятельностью.
4. Разработка системы показателей управления инновационным продуктовым центром.
5. Разработка имитационной модели управления бизнес-процессами по созданию, производству и реализации инновационной продукции.

**Объектом исследования** выступает деятельность крупных промышленных предприятий по созданию, производству и реализации инновационных продуктов.

**Предметом исследования** являются организационно-экономические

отношения, складывающиеся в процессе управления инновационной деятельностью промышленного предприятия.

Информационную базу исследования составили материалы отчетности промышленных предприятий Республики Башкортостан, статистические материалы Федеральной службы государственной статистики (Ростстат) и его территориального органа в Республике Башкортостан (Башкортостанстат), данные опросов высшего руководящего звена крупных промышленных предприятий РБ.

**Теоретико-методологическую основу** диссертационного исследования составил системно-целостный подход к познанию и моделированию современных социально-экономических процессов. При изучении проблемы были критически проанализированы труды отечественных и зарубежных ученых, работающих в области управления предприятием и инновационной деятельностью; законодательные акты и нормативные документы, касающиеся исследуемых вопросов, материалы научно-практических конференций, результаты практического применения инструментов проектно-ориентированного управления.

В процессе исследования использовались общие методы научного познания: метод восхождения от абстрактного к конкретному, от общего к частному; методы системного, факторного, ситуационного и сравнительного анализа; статистические методы. В диссертационной работе использовано сочетание объективных и субъективных методов научного исследования: наряду с традиционными приемами экономического анализа, применялись методы наблюдений и экспертного опроса.

Обработка полученной информации проводилась с применением табличного метода, методов экономического анализа.

**Основные научные результаты диссертационного исследования** состоят в следующем:

1. Обоснована целесообразность выделения инновационных продуктовых центров в действующей организационной структуре управления крупным производственным комплексом.

2. Сформирован состав ключевых структурных элементов механизма формирования и управления инновационным продуктовым центром с позиции обеспечения развития инновационной деятельности.

3. Предложен методический подход реализации инструментария управления инновационной деятельностью.

4. Разработан метод моделирования системы показателей управления инновационными продуктовыми центрами.

5. Разработана имитационная модель оперативного управления инновационной деятельностью для формирования структуры производственного комплекса на основе инновационных продуктовых центров.

**Научная новизна результатов**, выносимых на защиту:

1. Обоснована целесообразность трансформации организационной структуры промышленного предприятия на основе выделения инновационных продуктовых центров, позволяющая переориентировать систему управления на стимулирование инновационной деятельности. Предлагаемая структура позволяет моделировать, планировать и анализировать процессы создания, производства и реализации инновационного продукта на каждом этапе его

жизненного цикла.

2. Выделены инструменты управления инновационными продуктовыми центрами, позволяющие повысить эффективность инновационной деятельности путем формирования методического подхода, регламентирующего процессы. При этом управление инновационной деятельностью должно осуществляться на стратегическом, тактическом и оперативном уровне, а содержание процессов инструментария управления ставится в зависимость от этапа жизненного цикла инновационного продукта.

3. Сформированы методические основы постановки важнейших видов работ при создании инновационных продуктовых центров, в том числе разработка организационной структуры управления, производственной структуры, контроллинга, системы стимулирования, отличающиеся отражением логической взаимосвязи названных этапов работ, а также созданием алгоритмов практической реализации каждого этапа.

4. Предложен метод моделирования системы показателей управления инновационными продуктовыми центрами, позволяющий формировать систему контрольных показателей деятельности ИПЦ, ориентированный на эффективную реализацию инновационных процессов и отличающийся отражением реальных результатов участия в инновационной деятельности каждого исполнителя.

5. Разработана имитационная модель реализации инструментария управления ИПЦ, систематизирующая организационно-экономические процессы в рамках инновационной деятельности на различных этапах жизненного цикла инновационного продукта. Модель структурирует взаимосвязи между ИПЦ и высшим уровнем управления промышленным предприятием, а также определяет содержание и последовательность процессов управления продуктовым центром.

**Практическая значимость исследования:** результаты диссертации позволяют:

- Совершенствовать процессы управления инновационной деятельностью крупного промышленного предприятия, используя комплекс организационно-методических средств, в том числе, схему формирования структуры производственного комплекса на основе ИПЦ; механизм реализации контроллинга; схему организации производственного процесса предприятия, имитационную модель реализации инструментария управления ИПЦ.

- Выстраивать систему управленческих взаимосвязей в рамках производственного комплекса, направленных на обеспечение оперативности управления предприятия в целом, а также стимулирования развития инновационных процессов.

- Формировать подход к стимулированию процессов инновационной деятельности, обеспечивающий заинтересованность ИПЦ в конечных результатах работы, а также создающий условия для реализации эффективного контроля всем ходом процесса по созданию, производству и реализации инновационных продуктов.

Значение работы для экономической науки состоит в том, что в ней выделены и обоснованы концептуальные основы внедрения на крупных промышленных предприятиях, нацеленных на ведение инновационной деятельности, проектно-ориентированного управления, выделен состав

ключевых инструментов управления, предопределяющих этот процесс, а также сформирована последовательность осуществления процессов управления инновационной деятельностью производственного комплекса, позволяющая адаптировать производственный процесс к изменяющимся внешним и внутренним условиям.

Предложенные механизмы формирования и управления инновационными продуктовыми центрами, совершенствования инструментов системы управления предприятием и разработанные методические рекомендации могут быть использованы: в хозяйственной и управленческой деятельности крупных промышленных предприятий; при формировании их организационной и производственной структуры, системы стимулирования подразделений; постановке системы оперативного учета; в практике преподавания вузов по специальностям управления предприятием и финансового менеджмента. Разработанная имитационная модель реализации инструментов управления ИПЦ, а также схема формирования производственной структуры могут быть использованы на предприятиях промышленности при организации процессов создания, производства и реализации инновационной продукции.

**Апробация результатов исследования.** Апробация результатов, полученных в диссертационном исследовании, проводилась по нескольким направлениям:

1. Модели формирования инструментария управления инновационными продуктовыми центрами использовались при организации инновационной деятельности промышленных предприятий, в частности, с целью реорганизации производственной структуры и разработки системы оперативного учета производственно-хозяйственных процессов инновационной деятельности промышленного предприятия.

2. Основные положения диссертационного исследования обсуждались на международных научно-практических конференциях, всероссийских научно-практических конференциях, а также публиковались в центральных изданиях.

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, общим объемом 11,275 п.л. (авторских 8,83 п.л.), в том числе работ в изданиях рекомендованных ВАК 0,56 п.л.

**Структура и объем работы.** Цель и задачи исследования предопределили логику и структуру работы, состоящую из введения, трех глав основной части, заключения, списка использованной литературы, приложений.

Основное содержание работы изложено на 164 страницах, включая 44 рисунка и 17 таблиц. Диссертация содержит список использованной литературы из 188 наименования.

Во **введении** к диссертации обосновывается актуальность выбранной темы исследования, формулируются цель и задачи, приводятся полученные результаты, а также выделяется их научная и практическая значимость.

**В первой главе** «*Методический инструментарий управления инновационными продуктовыми центрами*» проведен анализ предпосылок совершенствования инструментов управления инновационной деятельностью крупных российских промышленных предприятий, выявлены их специфические особенности, определяющие необходимость переориентации системы управления на процессы создания, производства и реализации инновационных продуктов. Проведен анализ существующих подходов к проектному управлению, обосновано их несоответствие специфике

деятельности исследуемых предприятий и задачам развития их инновационной деятельности. Учитывая особенности и проблемы инновационных процессов крупных промышленных предприятий, предложен подход к их структуризации на базе выделения самостоятельных единиц – инновационных продуктовых центров (ИПЦ), предметом деятельности которых являются процессы производства и реализации инновационных продуктов. Определен подход к построению ИПЦ и формированию инструментов управления инновационной деятельностью. Выделены проблемы разработки методического инструментария управления инновационной деятельностью производственного предприятия.

**Во второй главе** *"Предпосылки формирования механизма управления инновационной деятельностью экономической системы"* проведен анализ современного состояния инновационной деятельности промышленных предприятий Российской Федерации и Республики Башкортостан. Проанализирована степень инновационной активности предприятий, заинтересованности государства в ее повышении. По результатам экспертного опроса руководителей крупных промышленных предприятий определены предпосылки перехода к проектному управлению и сложности, препятствующие активизации данных процессов для стимулирования внедрения инноваций. Для оценки готовности промышленного предприятия к переходу на управление инновационными центрами, проведен анализ загрузки мощностей, а также степени охвата производственных подразделений процессами создания инновационной продукции. Исследована действующая система стимулирования на предмет мотивации работников в развитии инновационных процессов. Сформулированы концептуальные положения подхода к постановке системы управления производственным комплексом, охватывающие проблемы структуризации предприятия и методического обеспечения управленческих процессов в целях стимулирования развития инновационной деятельности

**В третьей главе** *"Совершенствование механизма управления инновационной деятельностью экономической системы"* рассматриваются вопросы, связанные с разработкой методологического подхода к управлению инновационной деятельностью. Выделены ключевые инструменты управления, в том числе, построение организационной структуры управления, структуры производства, внедрение системы контроллинга и стимулирования продуктовых центров, и определены схемы их реализации. Разработана имитационная модель реализации инструментов управления инновационными процессами производственного комплекса, охватывающая процессы создания и управления деятельностью ИПЦ по этапам жизненного цикла инновационного продукта.

Схема реализации инструментария управления продуктовыми центрами апробирована на примере ФГУП "Уфимское агрегатное производственное объединение" и проектировании организационной структуры ряда промышленных предприятий Республики Башкортостан.

**В заключении** описаны научные результаты, полученные в диссертационном исследовании, обоснована практическая значимость предлагаемых методик внедрения инструментов управления инновационной деятельностью производственного комплекса.

## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

### 2.1 Обоснована целесообразность трансформации системы управления производственным предприятием посредством создания инновационных продуктовых центров.

Действующая в настоящее время на большинстве крупных отечественных предприятий система управления не всегда позволяет представить объективную картину о состоянии экономики предприятия и выявить факторы, мешающие его развитию.

В этой связи необходима, с одной стороны, трансформация управления, позволяющая с учетом особенностей подобных предприятий повысить их мобильность и эффективность самой системы управления, а, с другой, необходимо ускорить внедрение инновационных процессов для обеспечения конкурентоспособного ассортимента выпускаемой продукции. Очевидно, что базой для трансформации управления должна стать проектно-ориентированная система управления всем предприятием, которая создавала бы условия для мобильности и адаптивности к внешним условиям. В то же время, предметом управления становятся не действия по реализации проекта, а различного рода отношения, возникающие внутри предприятия по поводу его реализации. Основой выстраивания таких взаимоотношений должна стать трансформация организационной структуры предприятия, ключевыми звеньями которой следует признать функциональные группы, нацеленные на создание, производство и реализацию одной ассортиментной группы, так называемые инновационные продуктовые центры.

*Инновационный продуктовый центр* – обособленная совокупность подразделений, ориентированная на выполнение комплекса работ в рамках жизненного цикла товара. В целом же предприятие модернизируется в производственный комплекс, в рамках которого на основе общей стратегии реализуются продуктовые программы.

Переход к управлению по ИПЦ не является самоцелью для организации и осуществляется для повышения эффективности его работы. Перед этим переходом необходима выработка принципов функционирования производственного комплекса, состоящего из продуктовых центров. В ходе работы были выделены три группы принципов, обеспечивающих функционирование ИПЦ. В состав этих групп входят: общеуправленческие принципы, принципы кибернетики и принципы синергетики. Выделенные группы принципов предполагают возможность их теоретической и практической интеграции, а также взаимное дополнение.

Так, *общеуправленческие* принципы раскрывают смысл правил построения системы управления инновационной деятельностью непосредственно в рамках инновационных продуктовых центров, *кибернетические* – позволяют выделить более общие правила управления ИПЦ, рассматривая его как целостную систему, а *синергетические* – дают возможность выделить роль конкретного ИПЦ в деятельности предприятия.

Переход к управлению ИПЦ предполагает трансформацию

существующей системы управления промышленным предприятием и выделение в ее рамках двух блоков:

1. структуры высшего менеджмента производственного комплекса, выполняющего функцию обеспечения стабильности и реализации стратегических основ управления предприятием,

2. комбинации инновационных продуктовых центров, которая позволит оптимизировать затраты на инновационную деятельность, заинтересовать все элементы предприятия в эффективности своей работы, а также чутко реагировать на изменившиеся внутренние и внешние факторы, влияющие на инновационный продукт.

Вертикальная и горизонтальная взаимосвязь подразделений организации представлена на рис. 1.

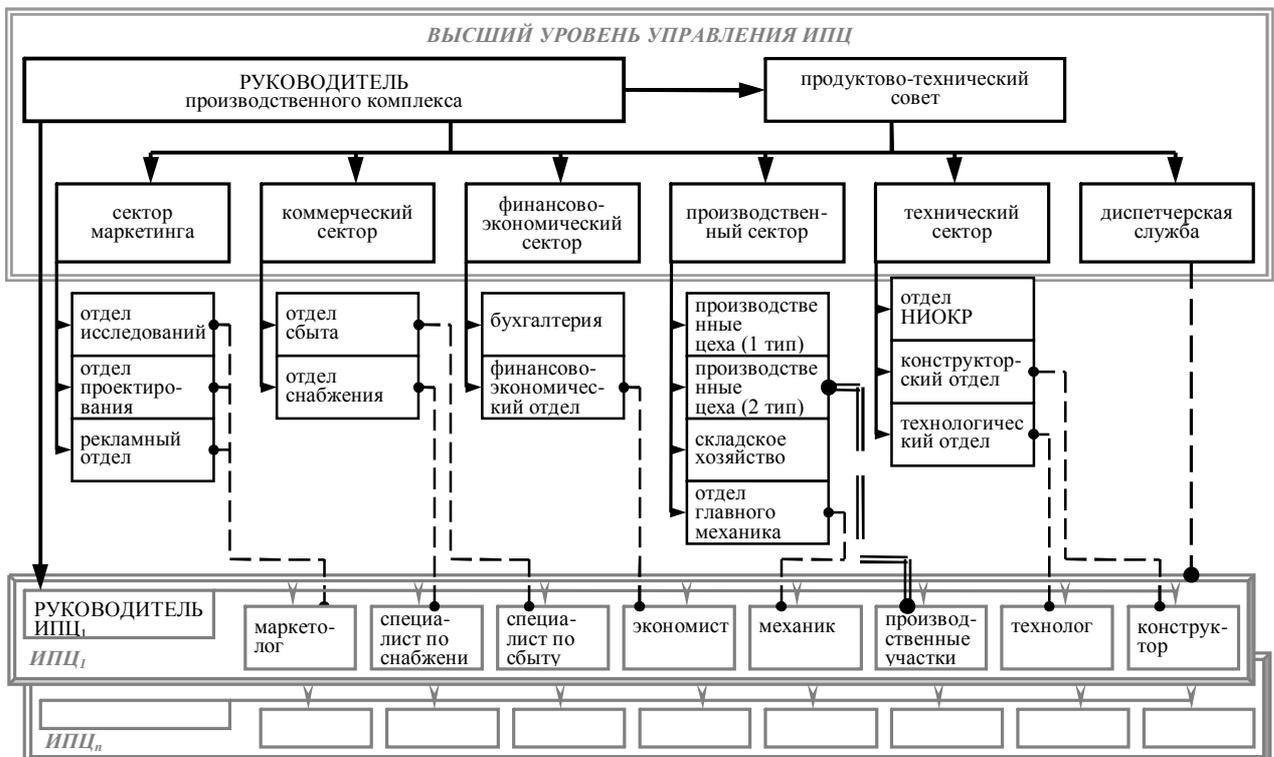


Рисунок 1 – Организационная структура производственного комплекса

Высший уровень управления производственным комплексом имеет линейную структуру управления, элементы которой выполняют свои функции в рамках стратегического управления предприятием. Каждый сектор производственного комплекса, в свою очередь, подразделяется на отделы, отвечающие за выполнение функциональных обязанностей. Эти подразделения можно разбить на две группы: 1) формирующие состав ИПЦ, 2) работающие на уровне всего производственного комплекса.

Целостность функционирования всего производственного комплекса обеспечивается работой подразделений, которые не имеют связей подчинения с инновационными продуктовыми центрами. Это, в частности: бухгалтерия, отдел НИОКР, производственные цеха (первого типа), занимающиеся изготовлением изделий, востребованных различными продуктовыми центрами, диспетчерская служба.

Совершенствование инструментария управления на базе ИПЦ проведено в Уфимском агрегатном объединении и включило в себя: трансформацию организационной структуры управления; формирование производственной структура ИПЦ; определение укрупненных показателей и бюджеты продуктового центра по этапам жизненного цикла, а также показателей на этапе создания инновационного продукта.

По разработанным рекомендациям сформировано предложение по созданию инновационного продуктового центра, ориентированного на выпуск продукта «насосы». Основанием для этого явилось исследование технологии изготовления данной товарной группы, которая на исследуемом предприятии распределена между 11-ю цехами, каждый из которых имеет различную степень трудоемкости производства данного изделия. Анализ загрузки оборудования и площадей по трудоемкости представлен в таблице 1, из которой видно, что наибольшая загрузка приходится на цеха №№ 5, 9, 11, 46. Данные результаты позволили высказать предположение о необходимости передачи оборудования и площадей, имеющих отношение к данной ассортиментной группе, создаваемому ИПЦ.

Таблица 1 – Трудоемкость производства инновационной продукции

вид товара	Затраты времени на изготовление товара, н/час						итого	
	АВУ-01	Агидель -8	Агидель -8М	Агидель -М К- 180	Агидель - Дельфин	Агидель - Эжектор	абс.	%
Цех №1	16,9	6,6	3,6	0,6	31,0	27,0	85,7	2,38
Цех №4	18,9	2,4	8,8	1,1	8,5	25,1	64,8	1,80
Цех №5	91,2	16,5	24,2	3,6	44,2	149,7	329,4	<b>9,18</b>
Цех №8	3,4		12,9			27,0	43,3	1,20
Цех №9	89,9	67,8	42,7	10,7	222,0	67,6	500,7	<b>13,93</b>
Цех №11	11,5	10,8	10,3	3,8	10,9	12,6	59,9	1,67
Цех №20	173,6	160,1	144,2	31,0	64,4	285,9	859,2	<b>23,92</b>
Цех №21	72,3	–	–	–	47,3	–	119,6	3,33
Цех №25	0,7	0,9	–	–	–	–	1,6	0,06
Цех №31	2,0	5,7	16,5	32,2	1,6	1,0	59	1,64
Цех №46	195,2	199,7	251,8	107,6	346,2	368,9	1469,4	<b>40,89</b>
Итого:	675,6	470,9	515,0	190,4	776,2	965,7	3593,8	100

Формирование остальных структурных элементов инновационного продуктового центра производилось в соответствии с необходимостью выполнения определенных на текущем этапе жизненного цикла видов работ. Однако наибольшая сложность, как показали результаты исследования, возникает именно при создании производственных участков в силу специфики существующего общего подхода к управлению всем предприятием сразу, не позволяющим эффективно использовать имеющиеся производственные мощности. Поэтому возникла необходимость выработки правил формирования состава производственных участков ИПЦ (рис. 2).

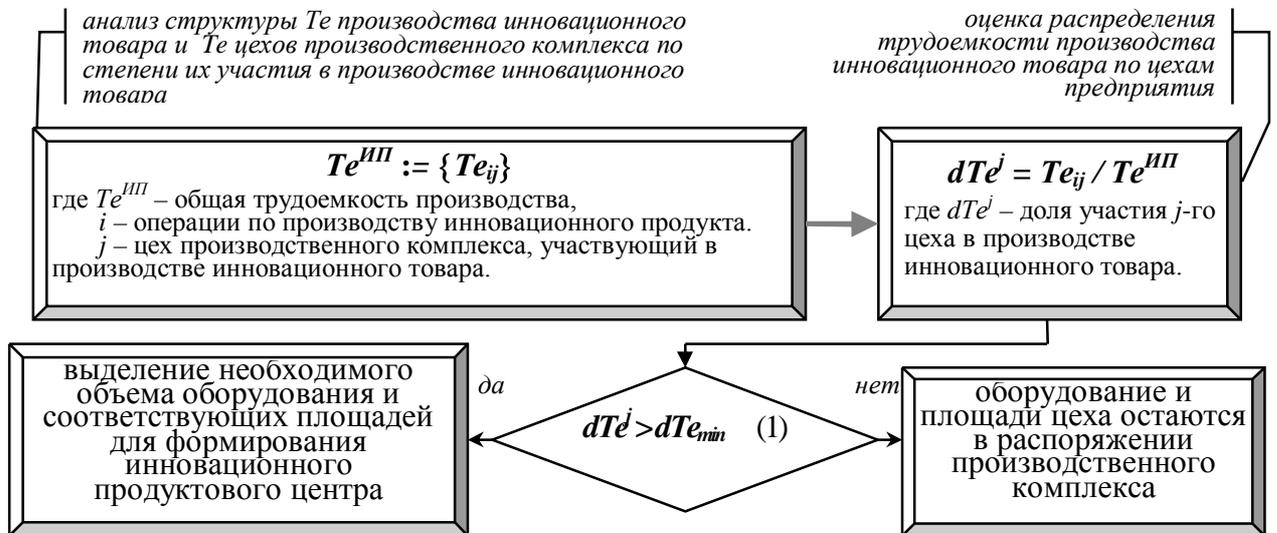


Рисунок 2 – Порядок формирования производственных участков ИПЦ

При выделении производственных участков ИПЦ в каждом конкретном случае устанавливается минимальное значение трудоемкости операции, выполняемой цехом ( $dTe_{min}$ ), величина которой определяется спецификой производственного процесса. Если значение трудоемкости операции, выполняемой цехом выше этого значения, то оборудование и площади передаются ИПЦ, в противном случае остаются в распоряжении производственного комплекса.

## 2.2 Обоснован и сформулирован состав структурных элементов инструментария управления инновационной деятельностью и методический подход их реализации.

Формирование инновационных продуктовых центров осуществляется посредством задействования следующих элементов: построения организационной структуры управления; формирования производственной структуры; внедрения системы контроллинга; разработки системы стимулирования.

Схематично состав названного инструментария представлен на рисунке 3, где отражены объекты воздействия соответствующего инструмента управления ИПЦ.

На первом этапе производится **формирование организационной структуры** управления ИПЦ, важнейшими вехами которой следует признать: выбор организационно-правовой формы; установление взаимосвязей с топ-менеджментом производственного комплекса; выделение внешних связей; обоснование степени автономности продуктового центра.

<i>Элемент инструментария управления процессом функционирования</i>	<i>Объект воздействия инструмента управления</i>	<i>Задача инструмента управления</i>
построение организационной структуры управления	структурные составляющие инновационного продуктового центра	<i>координация бизнес-процессов инновационной деятельности</i>
формирование производственной структуры	структурные составляющие инновационного продуктового центра	<i>обеспечение бесперебойного хода производственного процесса</i>
внедрение системы контроллинга	бизнес-процессы инновационного продуктового центра	<i>оптимизация управленческих процессов продуктового центра</i>
разработка системы стимулирования	факторы, определяющие мотивацию работников ИПЦ	<i>формирование заинтересованности работников в результатах работы</i>

Рисунок 3 – Элементы управленческого инструментария формирования инновационного продуктового центра

Затем **формируется его производственная структура**, то есть определяется совокупность производственных единиц ИПЦ, входящих в его состав и формы взаимосвязей между ними. Спецификой инновационных продуктовых центров является необходимость координации производства автономного ИПЦ с общими корпоративными производственными цехами предприятия. Поэтому процесс организации и реализации производства инновационного продуктового центра необходимо проводить с учетом хода производства всего предприятия, что представлено на рис. 4.

Центральным элементом инструментария управления инновационным продуктовым центром в современных условиях становится **контроллинг**, который на системной основе координирует производственные, технические, маркетинговые, коммерческие и экономические процессы функционирования ИПЦ. Функция координации деятельности продуктового центра инструментами контроллинга проявляется через распределение полномочий и ответственности по структурным составляющим с целью последующего отслеживания выполнения соответствующих им бизнес-процессов. В результате сбор и анализ данных, а также расчет контрольных показателей и реакция на отклонения производятся в соответствии с упорядоченной структурой, обусловленной функциональными особенностями предприятия.

Особая роль в рамках инструментария управления инновационным продуктовым центром отводится **системе стимулирования**, которая имеет основной целью обеспечение эффективности работы продуктового центра путем решения следующих задач: обеспечение четкой зависимости между результатами работы центра и размером передаваемых ему финансовых средств, предоставление ИПЦ самостоятельности в выборе направлений распределения полученных сумм, обеспечение заинтересованности каждого сотрудника ИПЦ в конечном результате, а также приведение в соответствие затрат труда работников с их вознаграждением.

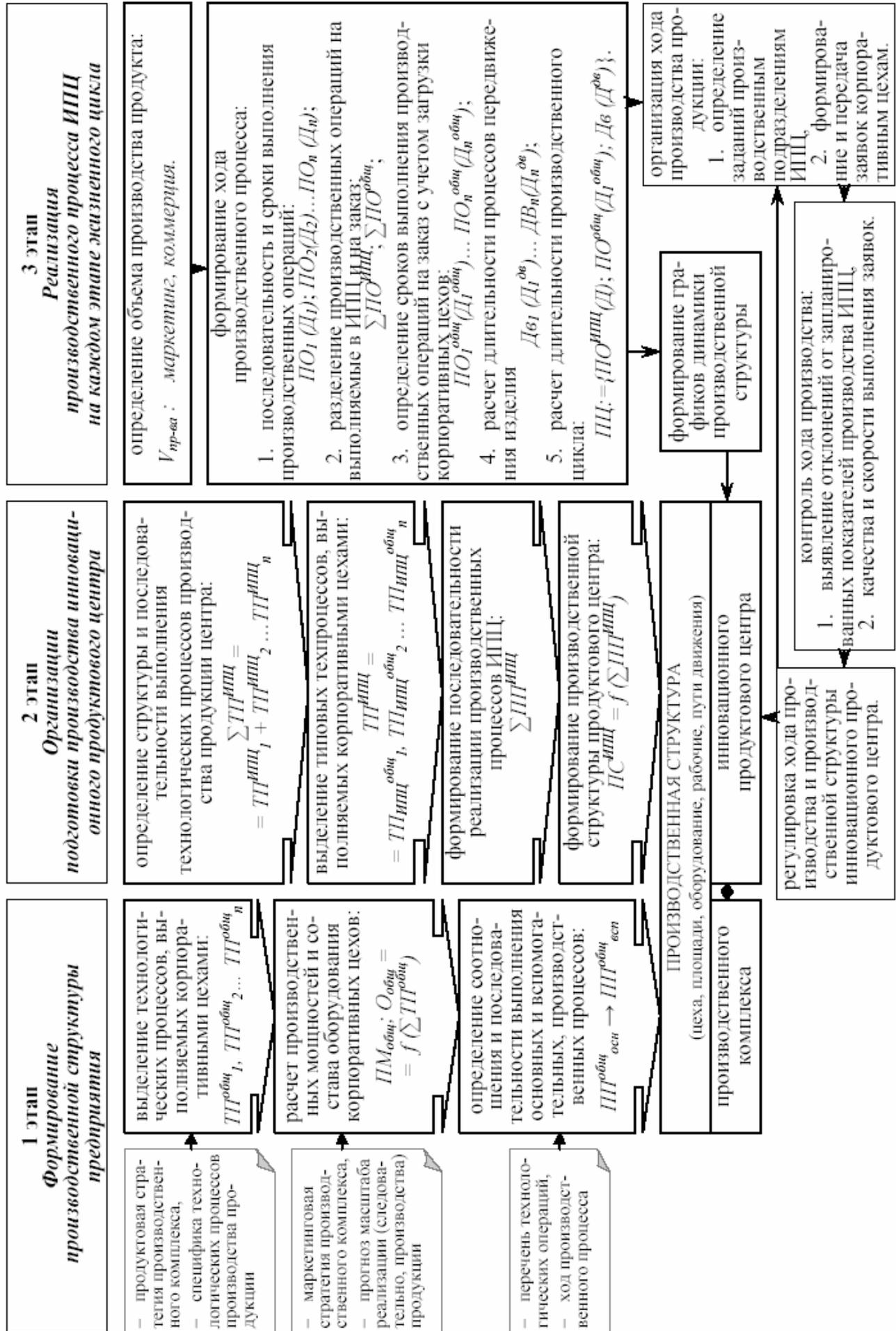


Рисунок 4 – Организация формирования производственной структуры ИПЦ

Выдвинутое предложение о необходимости создания инновационных продуктовых центров требует определения временных основ функционирования инструментария управления ими. Принимая во внимание непрерывный характер инновационной деятельности, а также необходимость ее осуществления в различных областях управления, можно предположить обязательность исследования лангированного проявления инновационной деятельности в стратегическом – тактическом – оперативном разрезах. Кроме того, требуется детализация видов инструментов управления ИПЦ, применительно к различным областям управления, присущим предприятию.

Исходя из сказанного, следует отметить, что во временном аспекте управление ИПЦ генерирует в себе стратегический, тактический и оперативный аспект. Схематично проявление присутствия названных аспектов и взаимосвязи между ними представлены на рисунке 5.

*Стратегический* уровень управления ориентирован на обеспечение изменений (самых разных) как внутри ИПЦ, так и всего производственного комплекса с минимальными потерями, а, возможно, и без них. На стратегическом уровне реализации модернизированной системы управления необходимо сформировать организационную структуру, способную обеспечивать адаптивность производственного комплекса. Следует отметить, что выбор организационной структуры при переходе к управлению ИПЦ невозможно стандартизировать, так как данный процесс на сегодняшний день не отработан и возможна трансформация вида структуры в зависимости от состава задач на каждом этапе развития проекта.

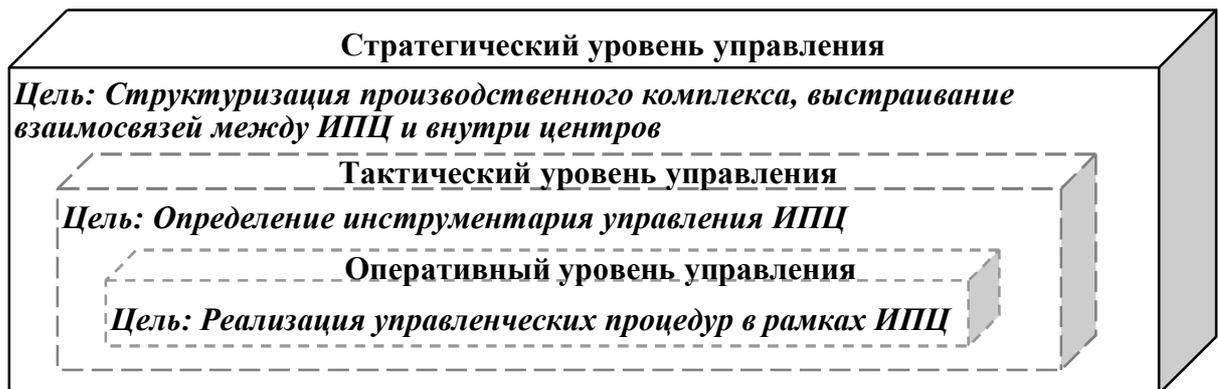


Рисунок 5 – Уровни управления инновационными продуктовыми центрами

*Тактический* уровень предполагает определение инструментария управления, адекватного сложившейся структуре, следовательно, выбор этих инструментов также должен быть гибким. Реализуемый для решения конкретной управленческой задачи инструментарий представляет собой ситуативный набор элементов экономического, организационного и юридического характера.

*Оперативный* уровень управления призван обеспечивать бесперебойную реализацию управленческих процедур в рамках ИПЦ.

Каждый из выделенных уровней управления инновационными продуктовыми центрами жестко увязан с такой важной характеристикой выпускаемой продукции, как *этап ее жизненного цикла*. Подобная взаимосвязь обусловлена спецификой инновационной деятельности, ориентированной на

создание и выпуск новых и обновляемых изделий, что предопределяет быструю смену этапов жизненного цикла, отсутствие стремления увеличить продолжительность этапа зрелости, а также повышенную значимость начальных этапов – зарождение идеи товара и вывод его на рынок. При этом сложность состоит в высоком уровне неопределенности и отсутствии единого критерия эффективности инновационной деятельности и обоснованности затрат на нее. Следовательно, выстраивание инструментария управления инновационными продуктовыми центрами должно быть ориентировано на максимально точное достижение цели соответствующего этапа жизненного цикла инновационного продукта.

### 2.3 Сформирован метод моделирования системы показателей управления инновационными продуктовыми центрами

В качестве объекта управления деятельностью ИПЦ предлагается принять показатели, отражающие вклад, во-первых, каждого сотрудника в конечные результаты ИПЦ, а во-вторых, самого центра – в результаты деятельности производственного комплекса. Состав стадий моделирования системы показателей управления ИПЦ представлен на рис. 6.

Наиболее важным моментом в определении показателей является выделение роли каждого специалиста в общем результате инновационной деятельности. Для этого устанавливается предмет деятельности этого специалиста в составе продуктового центра и формулируется поставленная перед ним задача.

Далее эксперты оценивают вклад каждого из специалистов инновационного продуктового центра в достижение цели текущего этапа жизненного цикла, предполагая, что вклад всех специалистов условно принимается равным 1 (плановое значение параметра  $\Phi_i$ ):

$$\Phi_i^{план} = 1 = \sum d_i^{Пj}, j=1..m \quad (2)$$

где,  $d_i^{Пj}$  – вклад  $j$ -го сотрудника ИПЦ, в формирование  $i$ -го параметра.

Так, в формировании дизайна принимают участие маркетолог и конструктор ( $m=2$ ), их доля устанавливается в каждом конкретном случае, например, по 50%. Тогда  $d_2^{Пм} = 0,5$ ;  $d_2^{Пк} = 0,5$  – показатели, оценивающие вклад маркетолога и конструктора в создание дизайна продукта.

Отслеживание фактических значений параметров производится системой контроллинга. При этом использование данной информации осуществляется как непосредственно в целях контроллинга для выявления и последующего устранения отклонений в реализации бизнес-процессов инновационной деятельности, так и в целях стимулирования сотрудников инновационного продуктового центра.

Фактическое значение параметра устанавливается при реализации бизнес-процессов по заранее установленным временным датам. Если фактическое значение оказывается меньше 1, то фиксируется наличие отклонения и запускается механизм его устранения.

Одновременно определяются ответственные и их вклад в сложившуюся ситуацию ( $R_i^{Пj}$ ).

$$R_i^{Пj} = d_i^{Пj} * \Phi_i^{факт} \quad (3)$$

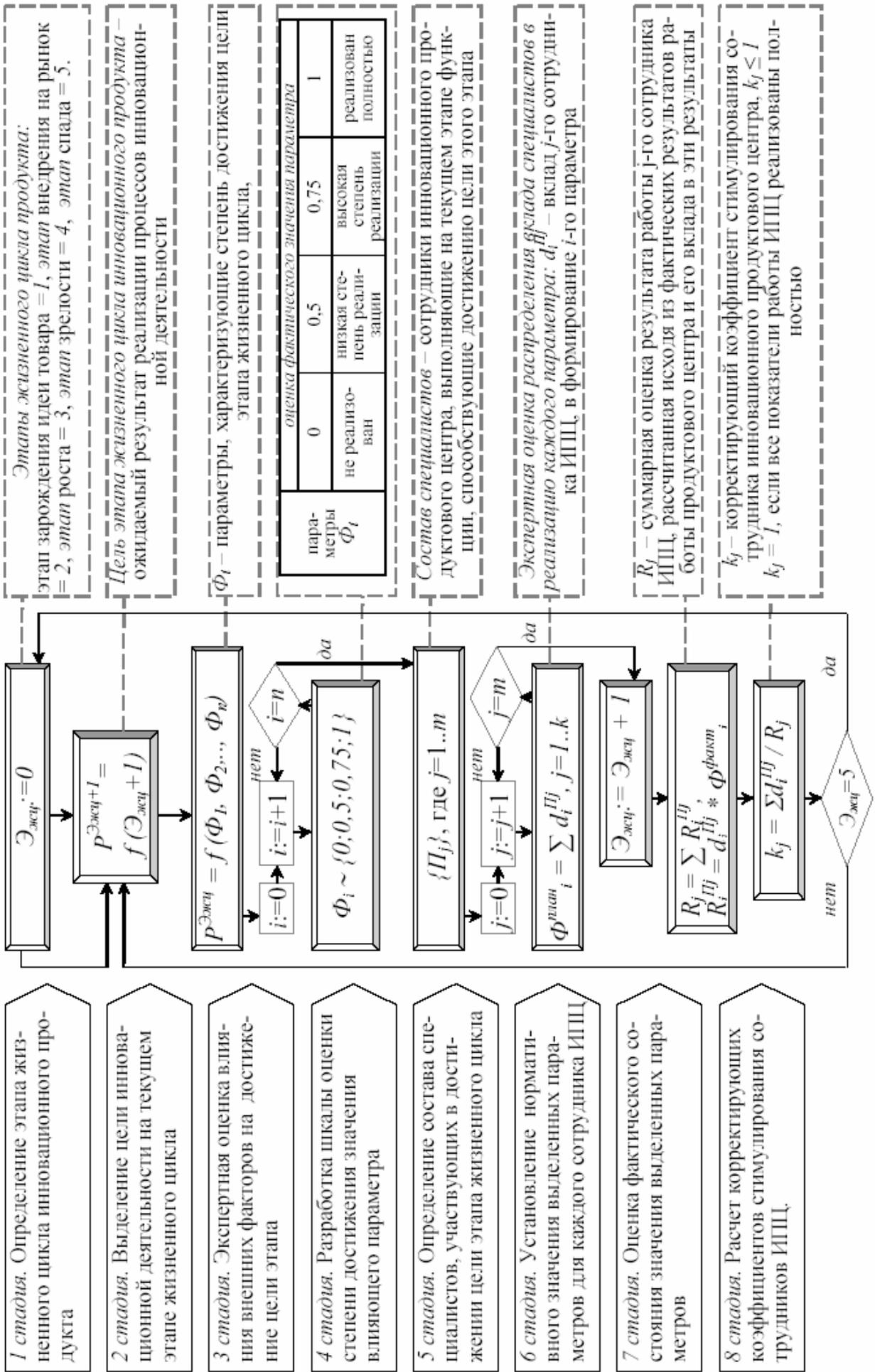


Рисунок 6 – Моделирование системы нормативов управления инновационными продуктовыми центрами

В рассматриваемом примере, если, по мнению экспертов, дизайн оценен на 0,75, соответственно вклад маркетолога в полученный результат равен:  $R_2^{ИМ} = 0,5 * 0,75 = 0,375$ .

Подобный расчет проводится по каждому из параметров инновационной деятельности ИПЦ. Для комплексной оценки результатов работы сотрудников продуктового центра производится расчет итогового показателя:

$$R_j = \sum R_i^{И_j}, \quad (4)$$

где  $R_j$  – суммарная оценка результата работы  $j$ -го сотрудника ИПЦ, рассчитанная исходя из фактических результатов работы продуктового центра и его вклада в эти результаты.

По фактическим результатам работы инновационного продуктового центра рассчитываются коэффициенты, корректирующие сумму стимулирующего вознаграждения каждого сотрудника ИПЦ:

$$k_j = \frac{\sum d_i^{И_j}}{R_j}, \quad (5)$$

где  $k_j$  – корректирующий коэффициент стимулирования сотрудника инновационного продуктового центра,  $k_j \leq 1$ .

Корректирующий коэффициент является понижающим и умножается на плановый размер стимулирующего вознаграждения сотрудника ИПЦ. Так, если все показатели работы ИПЦ, в реализации которых принимает участие данный сотрудник, осуществлены полностью, то  $k_j = 1$ , и, следовательно, размер вознаграждения является максимальным. В случае, если одни или несколько параметров не соответствуют запланированным значениям, размер вознаграждения сотрудника уменьшается.

На примере исследуемого в работе предприятия проведена апробация предложенной методики. Для инновационного продуктового центра сформирована система укрупненных показателей и бюджетов на первые этапы жизненного цикла товара (табл.2).

Таблица 2 – Форма состава показателей деятельности сотрудников ИПЦ на этапе создания инновационного продукта

наименование элемента ИПЦ	обобщенный показатель, отражающий вклад сотрудника в достижение цели	показатели, характеризующие качество выполнения бизнес-процессов	наименование показателей деятельности структурного элемента ИПЦ
руководитель производственного участка	– уровень подготовки производства – технологичность инновации	время выполнения производственных операций, отсутствие сбоев производственного процесса	$\Delta T_{см}^{ОИ}$ $\Delta T_{вр}$
технолог	– уровень подготовки производства – технологичность инновации	техническая оснащенность производства инновационного продукта, готовность технической документации	$K_{ТехДок}$ $K_{ТехОсн}$ , $Z^{вр}_{ТехПроц}$
экономист	– уровень подготовки производства	наличие графиков освоения инновационного продукта	$K_{мат}^{ТехНорм}$ , $K_{мтр}^{ТехНорм}$ , $K_{оборуд}$
конструктор	– технологичность инновации	степень новизны конструкции изделия	$K_{ЗамислДет}$

Результаты первого этапа деятельности инновационного продуктового

центра были положены в основу формирования базы данных фактических значений контрольных показателей, в котором также содержится информация о мероприятиях по устранению выявленных отклонений.

Аналогичная работа проведена в рамках второго этапа (внедрение на рынок) жизненного цикла инновационных продуктов ассортиментной группы "насосы". На этом этапе, помимо изменений организационного характера, можно отследить влияние трансформации подхода к управлению ИПЦ на экономические показатели работы.

## **2.5 Разработана имитационная модель оперативного управления инновационной деятельностью с позиции формирования структуры производственного комплекса на основе инновационных продуктовых центров**

Имитационное моделирование инновационного процесса в рамках ИПЦ проводится в целях повышения эффективности управления инновационной деятельностью производственного комплекса путем установления взаимосвязей различных этапов производства и реализации продукции и инструментов управления ими в динамике (рис. 7).

Реализация инструментария управления инновационной деятельностью ИПЦ предполагает формирование единого цикла, в рамках которого системно осуществляется выполнение определенного перечня работ, не требующих вмешательства топ-менеджмента предприятия. Участие последнего в управлении производится путем формирования ассортимента, а также задания четких критериев, по которым контролируется эффективность работы центра. При этом не предполагается возможность воздействия высшего уровня управления на оперативную деятельность ИПЦ при реализации работ в рамках жизненного цикла продукта.

Инструментарий управления инновационным продуктовым центром формируется на этапе его создания. Эта работа проводится совместно высшим уровнем управления производственного комплекса и менеджментом ИПЦ. Новый продуктовый центр создается при выделении по результатам проведенных НИОКР в общей структуре ассортимента предприятия принципиально нового типа продукта, который не может выпускаться в рамках существующих ИПЦ. Задачей топ-менеджмента здесь является определение ассортиментной политики. Далее совместно с руководством ИПЦ создается организационная структура центра, в рамках которой выделяются подразделения, обязанности, ответственность и управленческие взаимосвязи, а также регламентируется деятельность элементов центра, создаются должностные инструкции, прописываются принципы взаимодействия центра с высшим уровнем управления.

Затем устанавливается состав показателей для каждого структурного элемента ИПЦ. После определения базовых принципов управления ИПЦ происходит переход к процессу настройки каждого инструмента управления в рамках реализации каждого этапа жизненного цикла инновационного продукта.

Для сравнения динамики показателей производства и реализации инновационных продуктов, проведен анализ объемов выпуска насосов марок, прошедших все этапы жизненного цикла. В качестве базы сопоставления приняты предшествующие модели насосов Агидель-8 и Агидель-Дельфин.

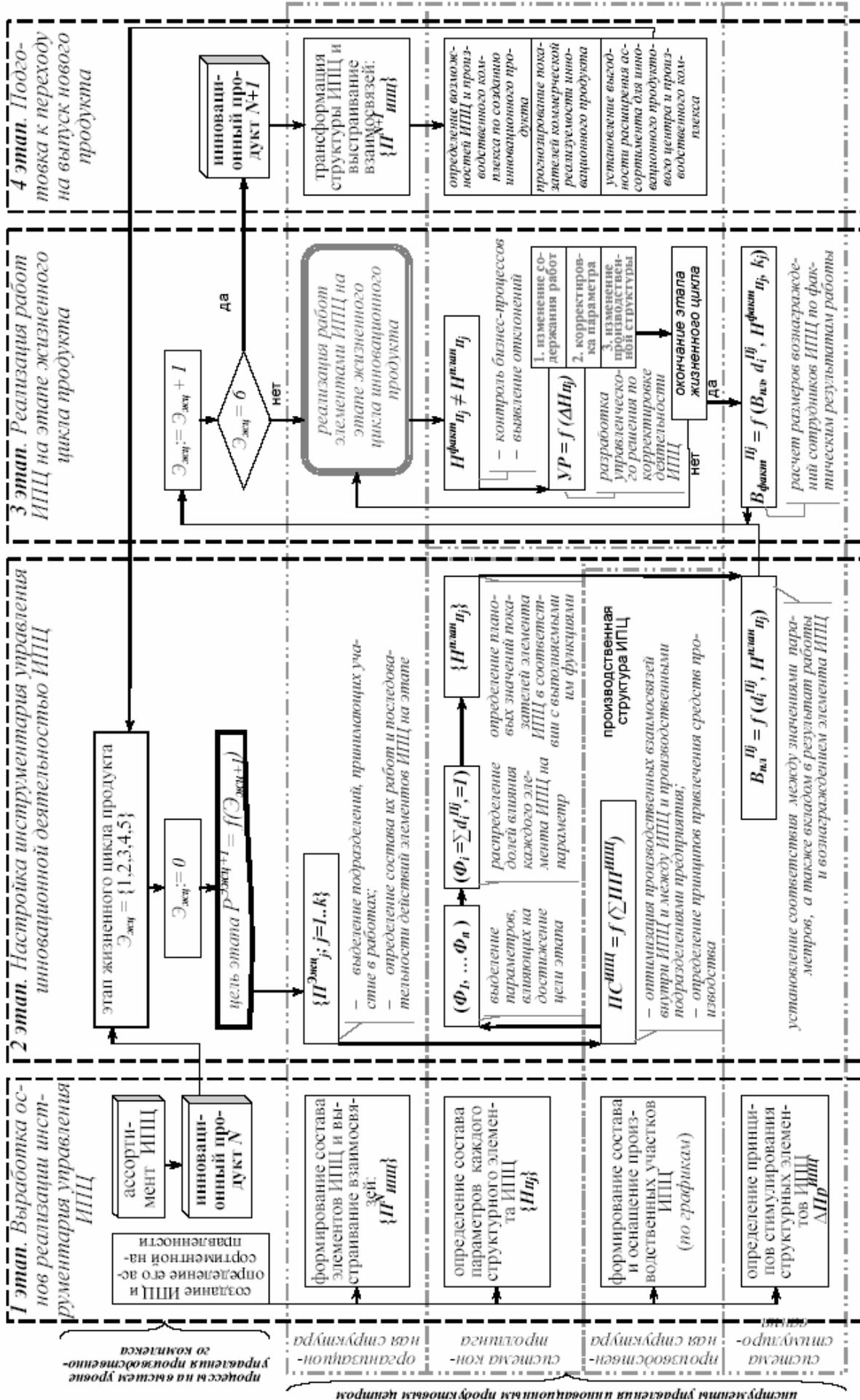


Рисунок 7 – Имитационная модель реализации инструментария управления ИПЦ

Как показал анализ, относительная динамика выпуска инновационной продукции на этапе роста увеличилась по сравнению с выпуском до реорганизации предприятия на 14% (увеличение выпуска продукции до модернизации в 2004г. (2581 шт.) по сравнению с 2002г. (587 шт.) составило 4,4 раза, а инновационного продукта – 2007г. (9682 шт.) по отношению к 2005г. (1916 шт.) – 5,05 раз).

Кроме того, положительная тенденция отмечается и в отношении показателей трудоемкости производства продукции и производительности труда ИПЦ.

Таблица 3 – Динамика показателей трудоемкости производства инновационной продукции при переходе к управлению ИПЦ

показатели	номенклатура ассортимента						средн ее значе ние
	АВУ-01	Агид ель-8	Агид ель- 8М	Агид ель- М К- 180	Агид ель- Дель фин	Агид ель- Эжек тор	
Трудоемкость производственных операций (н/час на 100 шт. изделий):							
– по цехам предприятия (до ИПЦ),	675,6	470,9	515	190,4	776,2	965,7	598,9
– в подразделениях ИПЦ.	577,4	367,9	429,2	181,3	669,1	772,6	499,6
Производительность труда:							
– по цехам предприятия (до ИПЦ),	0,15	0,21	0,19	0,53	0,13	0,10	0,22
– в подразделениях ИПЦ.	0,17	0,27	0,23	0,55	0,15	0,13	0,25

Как видно из таблицы 3, при переходе к управлению инновационными продуктовыми центрами наблюдается рост производительности труда в среднем на 13,6% (0,25/0,22), что связано с более эффективным использованием производственных мощностей, а также повышением заинтересованности сотрудников центра в результатах своей деятельности.

Совершенствование инструментария управления инновационным продуктовым центром на названном предприятии позволило:

1. за счет структуризации предприятия по инновационным продуктовым центрам ускорить процесс адаптации модифицированной продукции (с 9 мес. до 7,5 мес.);

2. формирование производственной структуры в рамках ИПЦ способствовало оптимизации производственных процессов, более рациональному использованию оборудования и площадей предприятия.

3. предложенная система стимулирования продуктового центра активизировала усилия ИПЦ по повышению эффективности инновационной деятельности, а также позволила привести в соответствие результаты работы каждого сотрудника центра и работы ИПЦ в целом. При этом, в первую очередь мотивированными оказались сотрудники, чьи функциональные обязанности в большей степени влияют на результативность создания, производства и реализации инновационной продукции;

Предложенный в работе подход к совершенствованию инструментария управления ИПЦ позволяет разработать единую систему показателей как для стимулирования работы сотрудников предприятия и каждого продуктового центра, так и для осуществления процессов контроллинга деятельности. Это упрощает процедуры ведения учета результатов деятельности и направляет все сферы функционирования производственного комплекса на достижение единой цели активизации инновационных процессов.

### **III. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **Публикации в изданиях, рекомендованные ВАК**

1. Порошин, Ю.Г. Построение инструментария управления инновационной деятельностью производственного предприятия [Текст] / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Креативная экономика. – 2008 №8 – С. 18-26. (0,56 п.л.).

#### **Публикации в других изданиях**

2. Порошин, Ю.Г. Постановка системы управления инновационной деятельностью промышленного предприятия [Текст] // Технологии процессов управления инновационной деятельностью предприятия: монография / под общ. ред. М. К. Аристарховой. – М.: Машиностроение – 2008. – Разд. 4. – С. 202-282.

3. Порошин, Ю.Г. Концептуальные основы совершенствования инструментария управления производственным комплексом [Текст] / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Управление экономикой: методы, модели, технологии: материалы Седьмой Всероссийской научной конференции с международным участием в 2-х ч.– УГАТУ – 2007 – часть 1. (0,56 п.л.).

4. Порошин, Ю.Г. Формирование системы оперативного управления инновационным производственным комплексом (часть 1) / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Управленческий учет и финансы. – М. 2008. – № 1(13) – С. 70-85 (1 п.л.).

5. Порошин, Ю.Г. Формирование системы оперативного управления инновационным производственным комплексом (часть 2) / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Управленческий учет и финансы. – М. 2008. – С. 90-108 (1,12 п.л.).

6. Порошин, Ю.Г. Инструментарий управления инновационными продуктовыми центрами / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Экономическое развитие регионов: сб. науч. тр. / Уфа: Диалог. – 2008. – Часть 5. – С.28-34.

7. Порошин, Ю.Г. Построение инновационных продуктовых центров предприятий – условие перехода к инновационной экономике / М.К. Аристархова, Ю.Г. Порошин // Новая экономика: вызовы, тенденции, реализуемость: материалы II-х научных чтений профессоров–экономистов и докторантов. / Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет – 2008 – С.80-82 (0,18 п.л.).

8. Порошин, Ю.Г. Моделирование инструментария управления инновационными продуктовыми центрами / Аристархова М.К., Порошин Ю.Г. // Современная налоговая система: состояние, перспективы развития: материалы Второй всероссийской научно-практической заочной конференции с международным участием. – Уфа: УГАТУ – С.335-348 (0,86 п.л.).