

*На правах рукописи*

**Заенчковский Артур Эдуардович**

**Методологические основы  
информационно-логистического управления инновационной  
деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями)

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Ярославль – 2015

Диссертация выполнена на кафедре менеджмента и информационных технологий в экономике Филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске.

Научный консультант – доктор экономических наук, профессор  
**Зайцевский Игорь Владимирович**

Официальные оппоненты: **Шманев Сергей Владимирович**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой макроэкономического регулирования ФГБОУВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

**Рукина Ирина Михайловна**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой государственного и муниципального управления АНО-ВО «Международный университет в Москве»

**Халин Владимир Георгиевич**, доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных систем в экономике ФГБОУВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

Ведущая организация – **ФГБУН Институт проблем рынка Российской академии наук**

Защита состоится 25 марта 2016 г. в 11-00 на заседании диссертационного совета Д 212.002.06 при ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова» по адресу: 150000, г. Ярославль, ул. Комсомольская, д. 3, ауд. 308.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова» (150003, г. Ярославль, Полушкина Роща, д. 1а) и на официальном сайте ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова» <http://www.rd.uniyar.ac.ru/>.

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Курочкина Ирина Петровна

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Современный технологический уклад экономики предполагает возрастание роли инноваций при решении задач повышения экономической эффективности и конкурентоспособности промышленных предприятий на отечественном и зарубежных рынках. Очевидно, что результативность инновационной деятельности в промышленности в значительной степени определяется уровнем научно-исследовательских разработок.

По оценкам экспертных групп Института экономической политики, доля Российской Федерации на мировых рынках инновационной высокотехнологичной продукции не превышает 0,4%<sup>1</sup> (для сравнения – в США, Японии свыше 25 %). Согласно Прогнозу научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу (до 2030 г.) РАН<sup>2</sup>, наша страна занимает лидирующие позиции или имеет разработки мирового уровня только по трети из 34 важнейших технологических направлений. В настоящее время всего около 8% ВВП производится в отраслях, связанных с высокими технологиями, а экспорт высокотехнологичной продукции составляет около 2% от общего объема промышленного экспорта (для сравнения в США и в Китае – более 30%).

Это в определенной степени объясняется тем, что, во-первых, несмотря на существующие перспективные технологические заделы в отраслях хозяйственной деятельности из Перечня критических технологий<sup>3</sup>, включающего технологии атомной и силовой энергетики; информационных, управляющих, навигационных систем, получения и обработки функциональных наноматериалов, до стадии коммерциализации доведены менее 20% разработок. Во-вторых, расходы на НИОКР в России, несмотря на ежегодный рост, составляют всего 1,1% ВВП (в том числе около 0,8% ВВП – бюджетные ассигнования и всего 0,3% – бизнес) и в значительной мере уступают странам-лидерам в этой сфере (Китай, США, Япония и др.). В-третьих, из бюджета РФ приходится осуществлять финансирование не только фундаментальных исследований, но и поддерживать решение прикладных задач в перспективных отраслях промышленности без существенного участия частного бизнеса.

Подобная ситуация значительно затрудняет реализацию государственных программ по импортозамещению, которые ориентированы на активизацию инновационных процессов в промышленности. Одним из путей решения данных проблем может стать повышение эффективности государственного управления инновационными процессами в промышленности на основе разработки инновационных стратегий субъектов РФ, учитывающих региональную специфику мероприятий и механизм рационального использования имеющихся на федеральном, региональном и местном уровнях ресурсов.

---

<sup>1</sup> - данные годовых аналитических обзоров «Российская экономика: тенденции и перспективы» Института экономической политики, url:<http://www.iep.ru/ru/publikacii/category/119.html>

<sup>2</sup> - по материалам заседания Координационного совета РАН по прогнозированию, url:<http://www.ras.ru/scientificactivity/scienceresults/prognosis.aspx>

<sup>3</sup> - полный перечень декларирован в «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий», указ Президента РФ № Пр-576

В настоящее время в регионах особую роль играют социально-экономические системы, включающие в качестве элементов промышленные предприятия и объекты инновационной инфраструктуры, целенаправленная деятельность которых формирует комплексный инновационный процесс. Данный состав элементов, локализованных на одной территории и связанных при осуществлении инновационной деятельности общими финансовыми, информационными, кадровыми и материальными потоками, а также предполагающий взаимное использование промежуточных и конечных результатов инноваций, обосновывает целесообразность рассмотрения в качестве объекта управления регионального научно-промышленного комплекса (РНПК). Учитывая, что указанный комплексный инновационный процесс непосредственно влияет на показатели развития субъектов Российской Федерации, одной из важнейших задач органов законодательной и исполнительной власти является создание эффективной системы управления инновациями в РНПК, которая позволяла бы на основе применения механизмов селекции выбирать для поддержки наиболее значимые инновационные предложения и проекты, ориентированные в том числе на получение промежуточных результатов инновационной деятельности. Очевидно, что указанная система должна учитывать следующие специфические особенности РНПК:

- наличие множества влияющих друг на друга инновационных процессов, реализуемых отдельными участниками РНПК или их объединениями (далее - локальных инновационных процессов);

- существенное влияние затрат на достижение промежуточных и конечных результатов локальных инновационных процессов на показатели комплексного инновационного процесса в РНПК.

С одной стороны, перечисленные особенности в ряде случаев вызывают возникновение «узких мест», когда отсутствие необходимых промежуточных результатов инноваций сдерживает реализацию комплексного инновационного процесса в РНПК. С другой стороны, избыток неиспользуемых в планируемые отрезки времени в рамках данного процесса промежуточных и конечных результатов локальных инновационных процессов приводит к росту затрат ресурсов на инновации. Как в первом, так и во втором случае, возникают необоснованные логистические издержки, которые приводят к снижению конкурентоспособности региональных экономик.

С учетом сказанного, в качестве важнейшей задачи управления инновационной деятельностью в регионах целесообразно рассматривать выбор и реализацию мероприятий по повышению эффективности комплексного инновационного процесса на основе снижения логистических издержек, вызванных несогласованностью элементов РНПК и отсутствием требуемых элементов инновационной инфраструктуры. Очевидно, что при решении данной задачи необходимо использовать новый методологический подход к информационно-логистическому управлению комплексным инновационным процессом в РНПК, а также методики и механизм его практической реализации.

## **Степень разработанности темы исследования**

Значительный вклад в исследование проблем инновационного развития экономических систем внесли такие ученые, как: Л.И. Абалкин, М. Альберт, В.М. Аньшин, С.В. Валдайцев, В.П. Горегляд, Л.М. Гохберг, Н.В. Гуськова, А.А. Дынкин, П.Н. Завлин, С.Д. Ильенкова, Н.Д. Кондратьев, И.В. Липсиц, М.И. Ломакин, Е.А. Мидлер, Б.З. Мильнер, Т. Твист, К. Фримен, С.В. Шманев, Й.А. Шумпетер, Ю.В. Яковец, Ф. Янсен и др.

На основе анализа трудов указанных авторов следует сделать вывод, что в связи с усиливающимися тенденциями интеграции и активного использования открытых инноваций основным резервом роста экономического развития и повышения экономической эффективности промышленных предприятий является использование системного подхода к управлению инновационными процессами. Такой подход к управлению комплексным инновационным процессом как совокупностью взаимосвязанных локальных процессов в рамках экономического пространства (в основном – в рамках территориальных промышленных объединений) позволяет получить дополнительный синергетический эффект.

Проблематика инновационного развития промышленных комплексов и объединений нашла свое отражение в работах таких ученых, как В.Р. Атоян, В.П. Баранчеев, С.Ю. Глазьев, М.И.Дли, Н.И. Иванова, Н.В. Каленская, В.В. Киселёва, Д.С. Львов, С.А. Масютин, В.П. Мешалкин, Л.Н. Оголева, В.А. Цветков, Р.А. Фатхутдинов, Р. Фостер, В.Д. Шапиро, В.Е. Шукшунов.

Применение методов экономико-математического и статистического моделирования и оптимизации для управления инновациями в регионе освещено в работах В.П. Баранчеева, Г.Л. Бродецкого, А.И. Вострецова, Ф.Н. Завьялова, А.Н. Николаева, А.И. Орлова, О.К. Платова, В.И. Сергеева, В.Я. Трофимца.

Управлению инновациями на уровне региона особое внимание уделено в трудах З.В. Брагиной, И.В. Зайцевского, Н.С. Зиядуллаева, Т.В. Какатуновой, Н.Г. Кешишевой, И.Е. Рисина, И.М. Рукиной, Т.В. Семенидо, Ю.И. Трещевского, М.В. Шинкевич.

В работах данных авторов показано, что перспективным направлением развития инновационной среды научно-промышленных комплексов, ориентированным на максимальное удовлетворение имеющегося и потенциального спроса с минимальными логистическими издержками, представляется применение инструментов логистического управления для эффективного использования имеющихся ресурсов и организации единого информационного пространства научно-промышленного комплекса для обеспечения конкурентоспособности экономической макроединицы в условиях нестабильной внешней среды.

В области изучения и формирования концепций инновационного менеджмента с использованием технологий и методов логистики вели исследования такие ученые, как: А.У. Альбеков, Б.А. Аникин, А.М. Гаджинский, А.П. Гизбрехт, В.И. Гиссин, В.В. Дыбская, М.Е. Залманова, А.Д. Канчавели, В.Н. Киселев, И.Р. Кормановская, М.И. Ломакин, В.С. Лукинский, Э. Мате, К. Прахалад, В. Реймер, А.Н. Романов, А.С. Семенов, С.М. Хаирова, Г. Хэмэл и др.

Отдельные аспекты использования в инновационном менеджменте инструментов оптимизации и управления потоками рассмотрены в трудах В.Н. Голоскокова, А.С. Зубарева, Е.П. Жаворонкова, Е.С. Куценко, Е.Л. Логинова, В.Г. Халина, а также в диссертационных работах Е.С. Барановой, Д.В. Котова, Е.А. Лясковской, А.А. Фирсовой и др.

Несмотря на наличие большого количества научных работ в области управления инновациями в РНПК, применение инструментов информационно-логистического менеджмента рассматривалось достаточно фрагментарно, что обусловлено спецификой организационных и производственных отношений, возникающих в региональном экономическом пространстве между участниками инновационного процесса. В результате, отсутствие парадигмы и методологии управления инновационной деятельностью в РНПК на основе применения инструментов информационно-логистического менеджмента снижает эффективность целевого управления субъектами Российской Федерации.

Сказанное подтверждает актуальность крупной научной проблемы разработки методологических основ, методов, инструментов, механизма и парадигмы информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом, представляющим собой совокупность инновационных процессов субъектов регионального научно-промышленного комплекса. Указанная проблема имеет важное хозяйственное значение, поскольку ее решение позволит повысить эффективность инновационной деятельности в промышленности, а также государственного управления инновациями в регионах.

**Цель исследования** состоит в формировании методологических основ информационно-логистического управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах, включающих парадигму, методологические принципы и методологический подход к информационно-логистическому управлению комплексным инновационным процессом в РНПК, процессную модель инновационной деятельности в регионах, а также методики и механизм применения логистических технологий и инструментов в инновационной деятельности на региональном уровне.

Для реализации цели исследования были сформулированы и решены следующие научные **задачи исследования**:

1. Обоснование предпосылок логистизации комплексного инновационного процесса в РНПК, а также общей парадигмы и методологических принципов информационно-логистического управления указанным процессом.

2. Разработка процессной модели инновационной деятельности в региональных научно-промышленных комплексах с учетом обоснованных предпосылок применения информационно-логистических подходов к организационно-информационному обеспечению инновационной деятельности на региональном уровне.

3. Разработка стратегических основ информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК на основе системы стратегий и процедуры их выбора в зависимости от заданных направлений

развития промышленной, инфраструктурной, инновационной и социальной региональных подсистем.

4. Разработка организационной модели информационно-логистического управления инновационной деятельностью в РНПК с использованием обратных связей и способа ее включения в инновационно-промышленную среду региона.

5. Научное обоснование возможности и целесообразность использования конкретных логистических технологий и инструментов в инновационной деятельности на региональном уровне, а также разработка организационно-экономического механизма информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК с применением инструментов координации конечных и промежуточных результатов циклов данного процесса.

6. Разработка модели информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в РНПК, государственными и государственно-частными институциональными субъектами на основе формирования распределительных исследовательских сетей, сетей знаний и бизнес-сетей для продвижения инновационной продукции на рынок.

7. Формирование методики информационно-логистического управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в региональных научно-промышленных комплексах с использованием для ранжирования и отбора поступающих на следующий этап результатов инновационной деятельности «инновационных фильтров».

8. Разработка методики формирования оптимального с точки зрения обеспечения максимального комплексного эффекта набора мероприятий, реализуемых в рамках программы инновационного развития региона, а также мероприятий в конкретных циклах комплексного инновационного процесса в РНПК.

9. Формирование методики планирования и мониторинга эффективности инновационной деятельности в РНПК с использованием многослойной системы сбалансированных показателей эффективности, отражающей результативность мероприятий, реализуемых в рамках программы инновационного развития региона, а также интегральной характеристики глобального эффекта от логистизации комплексного инновационного процесса в РНПК.

**Объект исследования:** системы отношений элементов социально-экономического пространства региона, возникающие в процессе инновационной деятельности в РНПК.

**Предмет исследования:** совокупность методов, механизмов, моделей и инструментов информационно-логистического управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах.

**Методы исследования в диссертации:** методы управления инновациями и инвестициями, логистики и информационного менеджмента, контроллинга, управления наукоемкими отраслями и комплексами промышленности; методы

системного, структурного, финансового, управленческого и экономического анализа и экономико-математического моделирования.

**Обоснованность** научных результатов диссертации определяется корректным использованием теории и методологии системного анализа социально-экономических явлений и процессов, теорий инновационного и информационного менеджмента, логистики, методов экономико-математического моделирования сложных инновационных процессов на региональном уровне.

**Достоверность** научных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обусловлена использованием корректных исходных экономико-статистических данных о параметрах, результатах и способах организации и управления инновационной деятельностью на региональном уровне. Информационной базой исследования послужили аналитические и статистические материалы Росстата и информационно-аналитических агентств, отчетная информация профильных департаментов Администрации Смоленской области, нормативная правовая база в области государственного управления инновациями, материалы специальных периодических изданий, научно-практических конференций, труды отечественных и зарубежных авторов по инновационному менеджменту в промышленности.

**Научная новизна диссертационного исследования** заключается в разработанных парадигме и методологических основах управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах, включающих методический аппарат применения логистических инструментов при реализации функций инновационного менеджмента в промышленности.

**Научные положения, выносимые на защиту:**

1. На основе организационно-экономического анализа современных тенденций реализации инновационных процессов в субъектах Российской Федерации обоснованы предпосылки логистизации комплексного инновационного процесса в РНПК, что позволило сформировать общую парадигму и сформулировать методологические принципы информационно-логистического управления указанным процессом. Практическая реализация сформулированных методологических принципов логистизации комплексного инновационного процесса в РНПК позволяет обеспечить достижение целей инновационного развития регионов РФ на основе использования механизмов и инструментов логистического управления.

2. Предложена процессная модель инновационной деятельности в региональных научно-промышленных комплексах, отличающаяся от известных представлением данной деятельности в виде комплексного инновационного процесса с выделением пяти локальных и одного глобального логистических контуров-циклов, учитывающих обоснованные автором предпосылки применения информационно-логистического подхода к организационно-информационному обеспечению инновационной деятельности на региональном уровне и характеризующих этапы инновационного процесса, а также его влияние на социальную, экологическую, экономическую и институциональную



подсистемы мезоуровня, что позволяет обеспечить непрерывный цикл воспроизводства интеллектуального капитала для формирования и реализации инновационного потенциала региона.

3. Разработан методологический подход к информационно-логистическому управлению комплексным инновационным процессом в РНПК на основе реализации предложенных стратегий для обеспечения целевых показателей функционирования всех уровней инновационной подсистемы региона с выделением основных направлений использования ресурсов и определяющий выбор механизмов управления на основе включения их в общую систему стратегического управления территориальными макрообъектами, что позволяет обосновать стратегические приоритеты развития инновационной сферы и обеспечить системный характер проведения согласованной инновационной политики в научно-промышленной среде региона.

4. Предложена организационная модель информационно-логистического управления инновационной деятельностью в РНПК с использованием обратных связей, отличающаяся от известных использованием информационно-логистического инструментального аппарата управления и учитывающая баланс эффектов, возникающих на различных уровнях декомпозиции инновационной деятельности, и алгоритм реализации данной модели путем создания региональных информационно-логистических центров, что позволит повысить целевую согласованность применения информационно-логистических технологий стратегического управления в научно-промышленных комплексах регионов.

5. Научно обоснована возможность и целесообразность использования логистических технологий и инструментов в инновационной деятельности на региональном уровне, а также разработан организационно-экономический механизм информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК, отличающийся применением инструментов координации конечных и промежуточных результатов циклов данного процесса и принятия решений об использовании технологий и инструментов указанного типа в рамках предлагаемой процедуры планирования и распределения ресурсов при решении задач снижения логистических издержек и минимизации влияния несогласованности результатов инновационной деятельности организаций, входящих в РНПК, на основе формирования создаваемым региональным информационно-логистическим центром интегрального и цикловых ресурсных планов для наиболее полного удовлетворения потребностей различных этапов реализации инноваций.

6. Предложена модель информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в РНПК, государственными и государственно-частными институциональными субъектами, отличающаяся от известных формированием различных типов виртуальных сетей для продвижения инновационной продукции на рынок на основе научно-обоснованного набора инструментов информационного обеспечения взаимодействия выделенных циклов данного процесса, а также возможностью учета баланса логистических

эффектов, возникающих на различных уровнях декомпозиции инновационной деятельности, что позволяет повысить эффективность использования информационных ресурсов, формирующих поддерживающий инновации информационный поток.

7. Разработана методика информационно-логистического управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в региональных научно-промышленных комплексах, отличающаяся использованием для ранжирования и отбора поступающих на следующий этап результатов инновационной деятельности «инновационных фильтров» четырех типов: состоятельности, ресурсобеспеченности, эффективности и рекомбинационный фильтр, функционирование которых осуществляется с учетом необходимости обеспечения синергетического эффекта на основе применения предложенной процедуры многоэтапной коллективной экспертизы инновационных разработок. Указанная процедура экспертизы, в отличие от известных, предполагает применение модифицированных способов формирования экспертной группы, взаимодействия ее участников и согласования экспертных данных в рамках различных циклов комплексного инновационного процесса с использованием метода анализа иерархий, что позволяет повысить степень оперативности, достоверности и непротиворечивости принятия решений по поддержке инноваций.

8. Предложена методика формирования оптимального с точки зрения обеспечения максимального комплексного эффекта набора мероприятий, реализуемых в рамках программы инновационного развития региона, а также мероприятий в конкретных циклах комплексного инновационного процесса в РНПК, отличающаяся от известных процедурой дискретной оптимизации на основе новой постановки и формализации «задачи о рюкзаке» применительно к управлению инновациями при заданных ресурсных планах в составе указанной программы. Данная процедура реализуется с использованием основанной на применении искусственной нейронной сети Хопфилда экономико-математической модели оценки влияния предлагаемых мероприятий на конечные и промежуточные результаты инновационной деятельности.

9. Разработаны инструменты планирования и мониторинга эффективности инновационной деятельности в РНПК, отличающиеся использованием многослойной системы сбалансированных показателей, отражающей результативность мероприятий (реализуемых в рамках программы инновационного развития региона и определяемых с помощью когнитивного моделирования), что позволяет на основе выявления диспропорции результирующих экономических показателей функционирования региональной инновационной системы обеспечить своевременную корректировку указанной парадигмы.

**Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.** Методологические основы управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах с использованием логистических инструментов вносят существенный вклад в развитие теории управления инновациями в промышленности. Предложенная модель инновационной

деятельности в региональных научно-промышленных комплексах, учитывающая специфику комплексного инновационного процесса, дополняет теорию государственного управления инновациями. Разработанный метод выбора и реализации стратегии информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК дополняет современный инструментарий стратегического планирования инновационной деятельности на региональном уровне. Построенная экономико-математическая модель оценки влияния предлагаемых мероприятий на конечные и промежуточные результаты инновационной деятельности, основанная на применении искусственной нейронной сети, расширяет возможности применения методов искусственного интеллекта при анализе инновационных процессов.

Предложенные модели информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в РНПК, государственными и государственно-частными институциональными субъектами, а также методика планирования и мониторинга эффективности инновационной деятельности в данном комплексе могут быть практически использованы при построении информационных систем поддержки принятия решений по управлению инновациями в субъектах Российской Федерации.

Методика информационно-логистического управления межцикловыми стадиями инновационного процесса в региональных научно-промышленных комплексах и процедура многоэтапной коллективной экспертизы инновационных разработок могут найти широкое практическое применение при формировании мероприятий по повышению эффективности инновационной деятельности в промышленности.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Область диссертационного исследования соответствует паспорту специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (п. 2 «Управление инновациями»): пп.2.2 «Разработка методологии и методов оценки, анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах», 2.11 «Определение направлений, форм и способов перспективного развития инновационной инфраструктуры. Принципы проектирования и организации функционирования инновационных инфраструктур на микро-, мезо- и макроуровнях», 2.13 «Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности», 2.28 «Теория, методология и методы информационного обеспечения инновационной деятельности».

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты диссертационной работы прошли апробацию на международных научных конференциях, включающих: «Актуальные проблемы и тенденции развития науки» (Смоленск, 2008), «Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов» (Пенза, 2010), «Инновационная экономика – направление устойчивого развития государства» (Балашиха, 2011), «Современная наука: теория и практика» (Ставрополь, 2011), IX научно-практической конференции «Инновационные технологии научных исследований социально-

экономических процессов» (Пенза, 2011), «Инновации и современная наука» (Новосибирск, 2011), «Актуальные проблемы и тенденции развития науки» (Смоленск, 2011), «Механизм обеспечения конкурентоспособности и качества экономического роста региона в условиях модернизации экономики» (Чебоксары, 2012), «Актуальные вопросы современной экономической науки» (Липецк, 2012), «Информатика. Математическое моделирование. Экономика» (Смоленск, 2012), «Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности» (Могилев, 2012), «Энергетика, информатика, инновации» (Смоленск, 2012), «Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов» (Пенза, 2012), «Инновации в науке» (Новосибирск, 2012), «Научная дискуссия: инновации в современном мире» (Москва, 2012), «Актуальные вопросы современной науки» (Москва, 2012), «Современное общество: проблемы, идеи, инновации» (Ставрополь, 2012), «Управление инновациями: теория, методология, практика» (Новосибирск, 2012), «Информационные технологии в науке, бизнесе, образовании» (Москва, 2012), «Партнерство бизнеса и образования в инновационном развитии региона» (Тверь, 2012), «Стратегия устойчивого развития регионов России (Новосибирск, 2014), а также всероссийских конференциях: «Регионы России: проблемы, перспективы, решения» (Москва, 2010), «Экономика российских регионов: проблемы и перспективы инновационного развития» (Челябинск, 2010), «Инновационное развитие образования, науки и технологий» (Тула, 2012), «Инновационная экономика России: проблемы и пути решения» (Екатеринбург, 2012), «Поколение будущего» (Курск, 2013).

Основные результаты и предложения диссертационной работы практически использованы при разработке целевых программ развития: «Стратегии социально-экономического развития Смоленской области на период до 2020 г.», «Развитие инновационной деятельности в научно-промышленном комплексе Смоленской области на 2013 - 2015 гг.»; «Развитие информационного общества в Смоленской области» на 2013-2020 гг.»; «Повышение инвестиционного потенциала Смоленской области» на 2012 - 2015 гг.»; «Информационно-телекоммуникационное и техническое обеспечение деятельности органов исполнительной власти и государственных учреждений Смоленской области».

Результаты диссертационного исследования были использованы при разработке учебно-методических материалов для студентов филиала НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, обучающихся по специальностям 38.03.02 - «Менеджмент организации» и 09.03.03 - «Прикладная информатика»; а также научно-практических рекомендаций по переподготовке сотрудников промышленных предприятий в сфере инновационного менеджмента.

**Публикации.** По теме диссертации опубликованы 84 печатные работы (в т.ч. 26 из них – в рецензируемых научных изданиях перечня ВАК) общим объемом 88,1 уч.-изд. л., лично соискателю принадлежит 54,4 уч.-изд. л.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованных источников из 233 наименований и 6

приложений. Основной текст диссертации содержит 359 стр. машинописного текста, 55 рисунков и 28 таблиц.

## **II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

Согласно поставленным цели и задачами диссертационного исследования автором были получены следующие научные результаты, порядок изложения которых определен логикой исследования.

В рамках **первого научного результата** была сформирована общая парадигма и методологические принципы информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в региональных научно-промышленных комплексах. Анализ сущностной роли научно-промышленных комплексов на региональном уровне и их места в региональной экономике показал, что в пределах хозяйственно и территориально обособленных высокотехнологичных объединений хозяйственных единиц с высоким инновационным потенциалом для создания благоприятных условий активизации инновационной деятельности превалирующую роль играет научно обоснованный подход к обеспечению взаимодействия всех участников инновационного процесса, координации всех этапов инновационного цикла и сбалансированности ресурсного обеспечения отдельных хозяйственных элементов инновационного процесса. Среди всего многообразия подходов к управлению инновационной деятельностью с точки зрения эффективности в условиях наукоемкого промышленного производства с развитыми в рамках продуктовой кооперации технологическими цепочками в качестве оптимального по критериям эффективности и адаптивности управления является использование процессно-ориентированного параметрически определенного подхода с аналитической обработкой сопутствующих информационных потоков.

Проведенное в работе аналитическое исследование основных параметров и характеристик инновационной сферы субъектов Российской Федерации (в том числе с выявлением корреляционных зависимостей) позволяет осуществить следующие заключения: существуют территориально ограниченные и в достаточной степени развитые региональные научно-промышленные комплексы; численно определенные управляемые и результирующие параметры их функционирования являются взаимозависимыми и носят процессный характер. Это обуславливает принципиальную возможность и предопределяет системные управленческие воздействия в экономике инновационного типа на региональном уровне путем разработки основ и реализации с опорой на них организационно-институционального подхода к выработке и воплощению эффективных управленческих решений на мезоуровне.

С учетом проведенного аналитического исследования отечественного и зарубежного опыта управления инновационными процессами были выделены ключевые положения информационно-логистической концепции эффективного управления инновационными процессами в социально-экономических систе-

мах регионов в виде предпосылок логистизации комплексного инновационного процесса в региональном научно-промышленном комплексе:

1. Взаимосвязь и взаимное влияние конечных и промежуточных результатов инновационной деятельности отдельных участников РНПК друг на друга, определяющих формирование значительного потенциала для облегченной диффузии инновационных идей и проектов в рамках РНПК и появления синергетических эффектов как результата взаимодействия элементов комплекса на различных этапах инновационного процесса.

2. Необходимость регионального управления функциональными сферами инновационной деятельности и отдельными этапами инновационных процессов его участников в РНПК, что определяет сонаправленность всех действий отдельных элементов в рамках РНПК для достижения целей создаваемой кооперации

3. Возможность обеспечения синергетического эффекта в РНПК при повышении эффективности инновационной деятельности отдельных его участников и составляющих

4. Наличие общих информационных потоков, которые используются всеми участниками инновационной деятельности в РНПК и, как следствие, формирование единого информационного пространства, где обмен информацией более эффективен, что способствует увеличению скорости распространения и внедрения инноваций в научно-промышленном комплексе региона.

5. Необходимость решения задачи оптимального распределения консолидированных ресурсов, выделяемых на инновационную деятельность, между участниками РНПК и их отдельными группами, определяемая ограниченностью ресурсов.

6. Разнонаправленная соподчиненность и отсутствие общности целей у субъектов инновационного процесса.

7. Отсутствие общепринятых научно-обоснованных механизмов интеграции и оптимизации деятельности научно-исследовательских подразделений предприятий и организаций, а также прочих субъектов инновационной деятельности в рамках территориально ориентированной научно-технической кооперации.

Указанные предпосылки позволили сформировать общую парадигму информационно-логистического управления инновационной деятельностью в региональном научно-промышленном комплексе с соответствующим категориальным аппаратом (рисунок 1), предполагающим аналитическую оценку эффективности реализации функций управления инновационными процессами в целом на региональном уровне на основе использования инструментов информационно-логистического менеджмента.

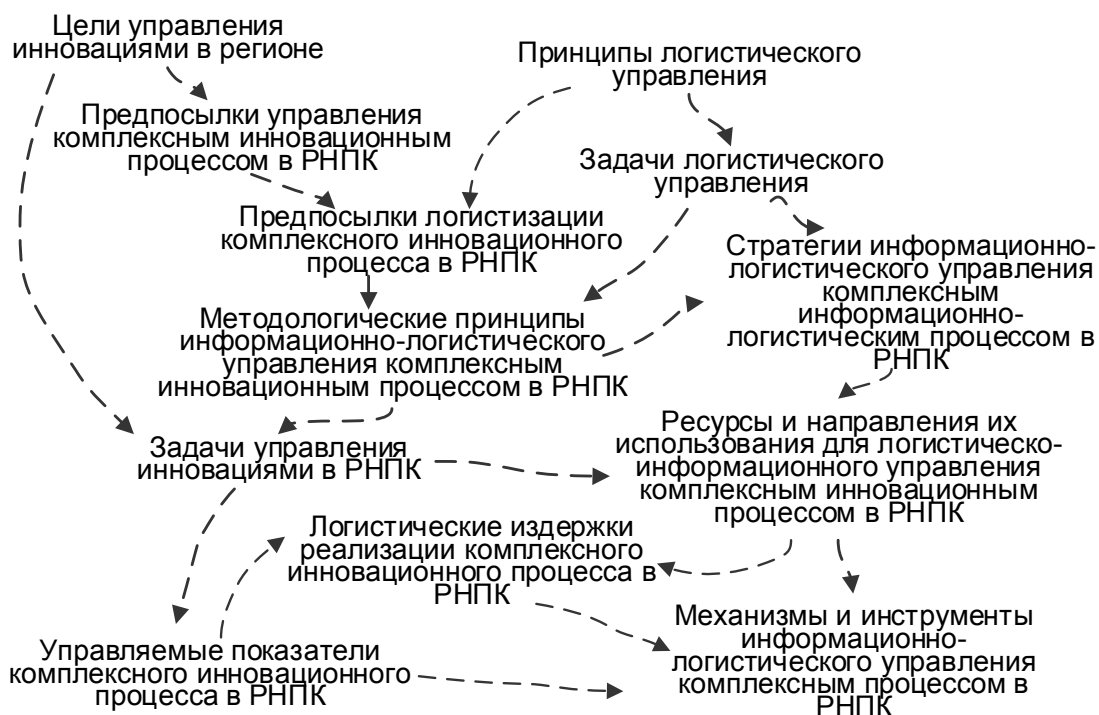


Рисунок 1 – Взаимосвязь компонентов категорийного аппарата парадигмы информационно-логистического управления инновационной деятельностью в РНПК

При этом в рамках рассматриваемой парадигмы процесс создания и распространения инновации в региональном научно-промышленном комплексе осуществляется с использованием инструментов информационно-логистического управления, способных дать требуемые управленческие воздействия и аналитическое сопровождение регионального программно-целевого развития сферы высоких технологий. Методология информационно-логистического управления базируется на модифицированных с учетом специфики инновационной сферы приемах и подходах традиционной логистики, позволяющих эффективно распределять и трансформировать ресурсы, используемые в процессе инновационной деятельности на региональном уровне, в соответствии со следующими принципами:

1. Принцип глобальной оптимизации, обеспечивающий сквозное согласование и видоизменение локальных целей функционирования элементов системы и гармонизацию их интересов для достижения глобальных целевых параметров, задаваемых общими целями и политикой управления инновациями на региональном уровне.

2. Принцип непрерывного развития инновационного потенциала в РНПК, декларирующий системное накопление и совершенствование инновационного потенциала в рамках комплексного многоаспектного инновационного процесса в РНПК и превращение его в фактор, способствующий развитию научно-производственного комплекса региона.

3. Принцип моделирования и информационно-компьютерной поддержки.

4. Принцип согласованности промежуточных и конечных результатов инновационной деятельности.

5. Принцип минимизации логистических издержек, возникающих в РНПК в процессе инновационной деятельности.

6. Принцип глобальной оптимизации для достижения синергетических эффектов с общим использованием элементов РНПК (инфраструктуры и пр.)

Сформированные основы информационно-логистического управления инновационной деятельностью в регионе предоставляют возможность выявить научно-методологическую суть и установить взаимосвязь разрозненных явлений в инновационной среде регионов, что позволяет обеспечить достижение целей инновационного развития регионов с широким применением модифицированных механизмов и инструментов логистического управления.

В рамках **второго научного результата** предложена модель инновационных процессов в региональных научно-промышленных комплексах. Комплексный анализ сущностной роли научно-промышленных комплексов показал, что среди существующего многообразия подходов к управлению инновационной деятельностью на региональном уровне с точки зрения адаптивности и развития технологических производственных цепочек в рамках региональной экономики приоритетным является использование процессно-ориентированного параметрически определенного подхода. Это предопределяет использование логистических приемов и методов управления, что позволяет системно связать между собой в единое целое все функциональные направления деятельности промышленного предприятия или группы в региональных научно-промышленных комплексах, а также оценивать и оптимизировать потребление ресурсов для функционирования инновационной экономики региона.

На основе приведенной в работе концепции методологической эволюции основных способов описания, систематизации и организации инновационного процесса в научно-промышленных комплексах на региональном уровне: фрагментарного, ординарного, последовательно-параллельного и континуального, была построена комплексная модель инновационной деятельности в РНПК с опорой на континуальную модель, которая описывает каждый укрупненный элемент базового инновационного процесса как самоценный циклический процесс, а рассматриваемая совокупность циклов является открытой и транзитивно замкнутой (рисунок 2).

Под циклом в данной модели понимается совокупность взаимозависимых, влияющих друг на друга и составляющих замкнутый кругооборот процессов, направленных на реализацию той или иной части инновационного процесса на региональном уровне и связанных друг с другом самоценными промежуточными или итоговыми результатами целенаправленной инновационной деятельности (в качестве таких результатов в модели задекларированы инвенции, технологический релиз, инновационный продукт, инфраструктурно-рыночная ниша продукта и инновационные идеи). В рассматриваемой модели в качестве базовых для инновационного процесса определены: информационный цикл, технологический цикл и предпринимательский цикл; в качестве институциональ-



ных составляющих региональной экономики выступают социально-инфраструктурный цикл и цикл совершенствования человеческих ресурсов; сквозным и выделяемым в неявном виде являются цикл воспроизводства интеллектуального капитала; глобальный инновационный процесс в регионе оказывает двунаправленное влияние на прочие региональные подсистемы: экономическую, социальную, институциональную и экологическую.

Подсистемы мезоуровня

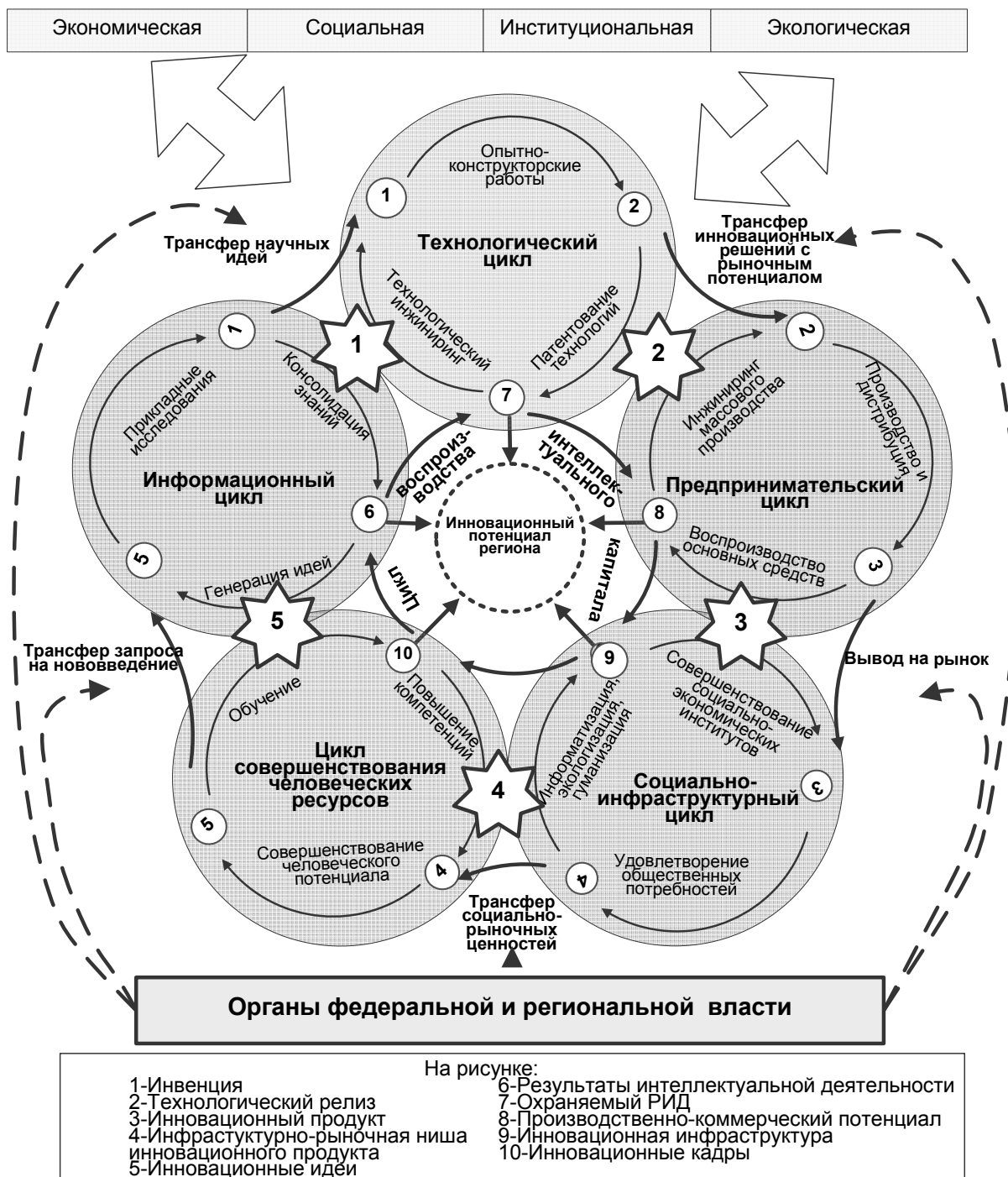


Рисунок 2 - Комплексная модель инновационной деятельности в РПК  
 Представление и моделирование инновационных процессов в РПК в виде циклов способствует определению логистически значимых и количественно характеризующихся процессов и способа распределения ресурсов для осуществления управляющих воздействий на инновационную среду. На регио-

нальном уровне необходимость внешнего регулирования инновационной деятельности обусловлена с одной стороны их экономическим содержанием, с другой стороны недостатком активных стимулов для отдельных хозяйственных единиц по вовлечению инновационных технологий в хозяйственный оборот. При этом для каждого из циклов в модели сопоставляется соответствующий вид ресурсов и классы мероприятий, которые органы региональной власти могут использовать для активации, стимулирования, поддержки и сопровождения инновационных процессов. При этом реализация мероприятий по управлению инновациями в рамках регионального научно-промышленного комплекса со стороны органов государственной власти будет осуществляться путем решения информационно-логистических задач многомерной оптимизации и последующего распределения следующих основных групп: финансовые, кадровые, информационно-методические, материальные основные фонды и объекты интеллектуальной деятельности.

В рамках **третьего научного результата** разработан методологический подход к информационно-логистическому управлению комплексным инновационным процессом в региональных научно-промышленных комплексах на основе реализации предложенных стратегий для обеспечения заданных показателей функционирования всех уровней инновационной подсистемы. В работе показано, что типизацию стратегического управления инновационным развитием, включающую и ее информационно-логистическую составляющую, рационально базировать на типе общехозяйственной деятельности в регионе, его хозяйственном укладе с соответствующей корректировкой целевых ориентиров управления и политик, задаваемым как извне, так и в результате итерационного планирования макроэкономической деятельности. В качестве руководящих для выбора стратегического направления развития инновационной среды на региональном уровне из обобщенных типов релевантных для развития инновационной сферы стратегий региона выбраны промышленно-конкурентная, инновационная, инфраструктурная и социально-экономическая.

В работе предложен набор стратегических направлений развития информационно-логистического сопровождения инноваций в регионе (СНЛИ), определяющий общие направления, методы и приемы логистизации инновационной сферы РНПК (таблица 1). Выбор СНЛИ осуществляется на основе сопоставления существующих в регионе стратегий социально-экономического развития и показателей эффективности базовых циклов инновационной деятельности каждому из стратегических направлений и выбор оптимального. Для каждого СНЛИ рассчитывается обобщенный показатель вида  $App_i = \sum_k s + N_i \cdot C$ , где  $s$  –

оценка принятой для региона стратегии из пропорционально нормированного к единичному базису вектора оценки принятых для региона категоризированных стратегий социально-экономического развития из заданного набора (нормированный ранг в иерархии),  $k$  – количество региональных стратегий,  $N$  – нормированный вектор оценки влияния базовых циклов на СНЛИ,  $C$  – нормированный к единичному базису вектор эффективности циклов в регионе.

Таблица 1 – Базовые СНЛИ региона и их параметры соответствия стратегическому окружению

стратегические направления информационно-логистического сопровождения инноваций в регионе	Описание стратегических направлений информационно-логистического сопровождения инноваций в регионе	Иерархия соответствия укрупненных категорированных региональных стратегий экономического развития*				Нормировка эффективности циклов (в последовательности: ИЦ ТЦ ПЦ СИЦ ЦСЧР, ЦВИК) (N)
		промышленно-конкурентных (S <sub>1</sub> )	инновационных (S <sub>2</sub> )	инфраструктурных (S <sub>3</sub> )	социально-экономических (S <sub>4</sub> )	
комплексная логистизация инновационной деятельности	предполагает полный охват всех процессов инновационной деятельности, позволяющий добиться эффекта логистической синергии	<i>ABCE</i> <i>FD</i>	<i>GH</i> <i>IJK</i> <i>L</i>	<i>M</i> <i>NO</i> <i>PQ</i>	<i>UTS</i> <i>R</i>	0,2;0,1;0,1 ;0,1;0,1;0,1
целевая логистизация инновационной деятельности	целевым показателем эффективности инновационной деятельности определен конкретный целевой параметр, под который определяются направления логистизации	<i>CBD-FAE</i>	<i>GH</i> <i>KIJ</i> <i>L</i>	<i>M</i> <i>NO</i> <i>PQ</i>	<i>TSU</i> <i>R</i>	0,1;0,075; 0,1;0,2;0,1 ; 0,125
фрагментарная логистизация инновационной деятельности	логистизируются только те циклы инновационного процесса и только те параметры эффективности, которые в рамках этого процесса не требуют дополнительных ресурсов	<i>DECF</i> <i>AB</i>	<i>LI</i> <i>KJ</i> <i>HG</i>	<i>ON</i> <i>PQ</i> <i>M</i>	<i>RST</i> <i>U</i>	0,05;0,15; 0,1;0,2;0,1 5;0,05
логистический аутсорсинг	оптимизация любого из циклов инновационного процесса может быть передана на аутсорсинг, либо интегрировано в существующий процесс	<i>CDEF</i> <i>BA</i>	<i>IJK</i> <i>LH</i> <i>G</i>	<i>QO</i> <i>PN</i> <i>M</i>	<i>STU</i> <i>R</i>	0,1;0,1;0,1 ;0,05;0,2;0,15
минимизация издержек в логистику инноваций	в бюджете инновационного проекта издержки на логистику инноваций минимальны либо вообще отсутствуют такая статья расходов, в этом случае данные функции выполняются в рамках иных процессов	<i>EDCF</i> <i>AB</i>	<i>IL</i> <i>KJ</i> <i>HG</i>	<i>PO</i> <i>QN</i> <i>M</i>	<i>RST</i> <i>U</i>	0,05;0,15; 0,05;0,2;0,15;0,1
критериальная логистизация инновационной деятельности	для каждого инновационного проекта определен интегральный критерий эффективности и его составляющие, достижение которых является главной задачей логистизации	<i>ABCE</i> <i>FD</i>	<i>KI</i> <i>HG</i> <i>LJ</i>	<i>M</i> <i>OP</i> <i>QN</i>	<i>TSU</i> <i>R</i>	0,05;0,05; 0,15;0,2;0,15;0,1

\* - стратегии в таблице: *A* - Активно-наступательная, *B* - Захват новых рынков, *C* - Умеренно-наступательная, *D* - Умеренно-оборонительная, *E* - Активно-оборонительная, *F* – Лицензирование, *G* - Генерации инноваций, *H* - Инновационной интеграции, *I* - Адаптации инноваций, *J* - Распространения инноваций, *K* - Локальных инноваций, *L* - Инновационного заимствования, *M* – Виртуализации, *N* - Консолидации кластеров, *O* - Информатизации инновационной деятельности, *P* - Совершенствования кадрового потенциала, *Q* - Развитие каналов коммерциализации, *R* - Статичного ресурсного портфеля, *S* - Частичной интеграции и аутсорсинга, *T* - Частичной интеграции и прямого импорта технологий, *U* - Полной интеграции

В рамках четвертого научного результата в качестве инструмента воплощения выбранных стратегических направлений логистизации инновацион-

ной деятельности в регионе в работе предложена организационная модель информационно-логистического управления инновационной деятельностью в РНПК с использованием обратных связей, под которой понимается совокупность взаимосвязанных компонентов, устойчиво определяющая элементы и порядок процессов, связанных с инновационной деятельностью в ходе создания и вовлечения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот организаций региона с возможностью контроля и управления ресурсными параметрами и эффективностью этой деятельности (рисунок 3). Такая модель должна формировать организационно-функциональное обеспечение инновационной деятельности в его привязке к разработанной модели инновационного процесса в регионе.

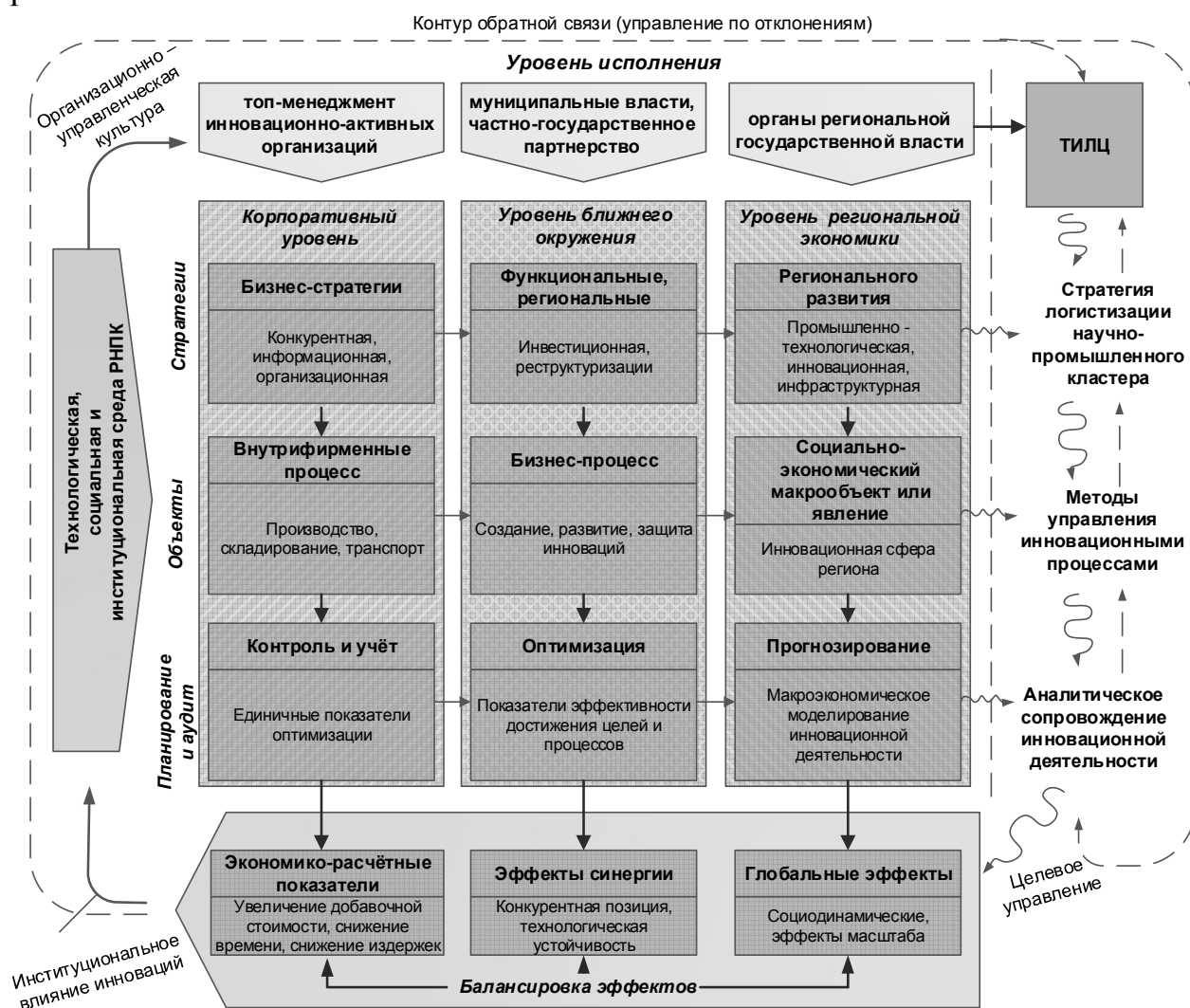


Рисунок 3 – Организационная модель информационно-логистического управления инновационной деятельностью в РНПК с использованием обратных связей

В работе показано, что информационно-логистический подход к инновационной деятельности в научно-промышленных комплексах не только определяет процесс взаимодействия между государственной властью и субъектами

сферы науки, но и дает возможность достичь весомых экономических результатов за счет эффективного использования имеющихся в регионе материально-технических, сырьевых и трудовых ресурсов с одновременным удовлетворением потребностей внутреннего рынка. В качестве способа реализации рассматриваемой модели предложен алгоритм, состоящий из следующих шагов:

1. Создание субъекта хозяйственно-распорядительной деятельности, выполняющего координационно-распределительную роль при комплексной логистизации инновационной деятельности научно-промышленных комплексов на определенной территории с организационным выделением такой структуры: регионального инновационного логистического центра (РИЛЦ), имеющего соответствующие функциональные задачи и полномочия.

2. Привлечение к деятельности РИЛЦ максимально возможного количества участников инновационного процесса в каждом цикле с одновременным аффилированием с органами государственного и муниципального управления.

3. Выделение в рамках РИЛЦ операторов логистических технологий, осуществляющих комплексное управление и оптимизацию выделенных в оперативное управление потоковых процессов.

4. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов с использованием инструментов информационно-логистического менеджмента.

5. Распределение управляющих воздействий и процессов среди субъектов между «держателями интересов» процесса: создание в рамках и под эгидой РИЛЦ виртуальных логистических операторов.

6. Определение контуров «обратной связи» исходя из ключевых показателей эффективности в основных технологических точках инновационного процесса, и глобальная целевая оптимизация макрологистической системы в региональной экономике.

При этом функционально РИЛЦ оперирует стратегическим управлением инновационной деятельностью на региональном уровне с учетом гармоничного промышленно-технологического развития и инновационного потенциала региона в плане наличия собственных возможностей и привлечения внешних инновационных ресурсов и осуществляет селекцию объектов инноваций, оценку их инновационных качеств, оптимизацию и корректировку структуры инновационного портфеля в зависимости от отраслевых особенностей региона, содействие в текущем планировании и оперативном управлении конкретными инновационными проектами, мониторинг, координацию, информационное обеспечение и регулирование инновационной деятельностью исполнителей инновационных программ и др.

В рамках **пятого научного результата** разработан организационно-экономический механизм информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК на основе координации конечных и промежуточных результатов циклов данного процесса и принятия решений об использовании технологий и инструментов указанного типа в рамках предлагаемой процедуры планирования и распределения ресурсов при решении задач снижения логистических издержек и минимизации влияния

несогласованности результатов инновационной деятельности организаций. Активное управление инновационной деятельностью в регионе предполагает внешнее системное планирование ресурсного обеспечения инновационной деятельности, что организационно воплощается в информационно-логистическом сопровождении базисных функций закупки, производства, распределения ресурсов для осуществления инновационной деятельности в рамках РНПК. Для этого составляется, а в последующем балансируется система ресурсных планов, представляющая собой совокупность ресурсных планов для соответствующих циклов, и интегрального ресурсного плана, которые имеют общий горизонт планирования и соподчинённые цели, и предусматривающая согласование с прочими элементами регионального планирования, бюджетирования и прогнозирования, включая региональные планы, включающие региональные бюджеты, целевые региональные программы по наиболее приоритетным направлениям развития региона, региональные инвестиционные проекты и т. д. Также в систему информационно-логистического планирования включается механизм выявления «узких мест», т.е. направлений, где конверсия ресурсов с одного уровня на другой недостаточно эффективна и накладывает ограничение на целевое исполнение интегрального ресурсного плана и последующей их оптимизации. Соответствующий план ресурсов подкрепляется планом конкретных мероприятий по их распределению и контролю.

Ключевыми элементами комплексного организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью на региональном уровне являются информационно-логистические технологии планирования ресурсов и управления потоками. Такие технологии представляют собой совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в последовательную цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для повышения оперативности работы и эффективности использования специфических ресурсов, используемых в инновационной деятельности в рамках определенного цикла или нескольких. Использование таких технологий будет способствовать раскрытию и систематизации процедур принятия решений по управлению инновационной деятельностью органами региональной власти.

Организационно-экономический механизм информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РНПК представлен на рисунке 4.

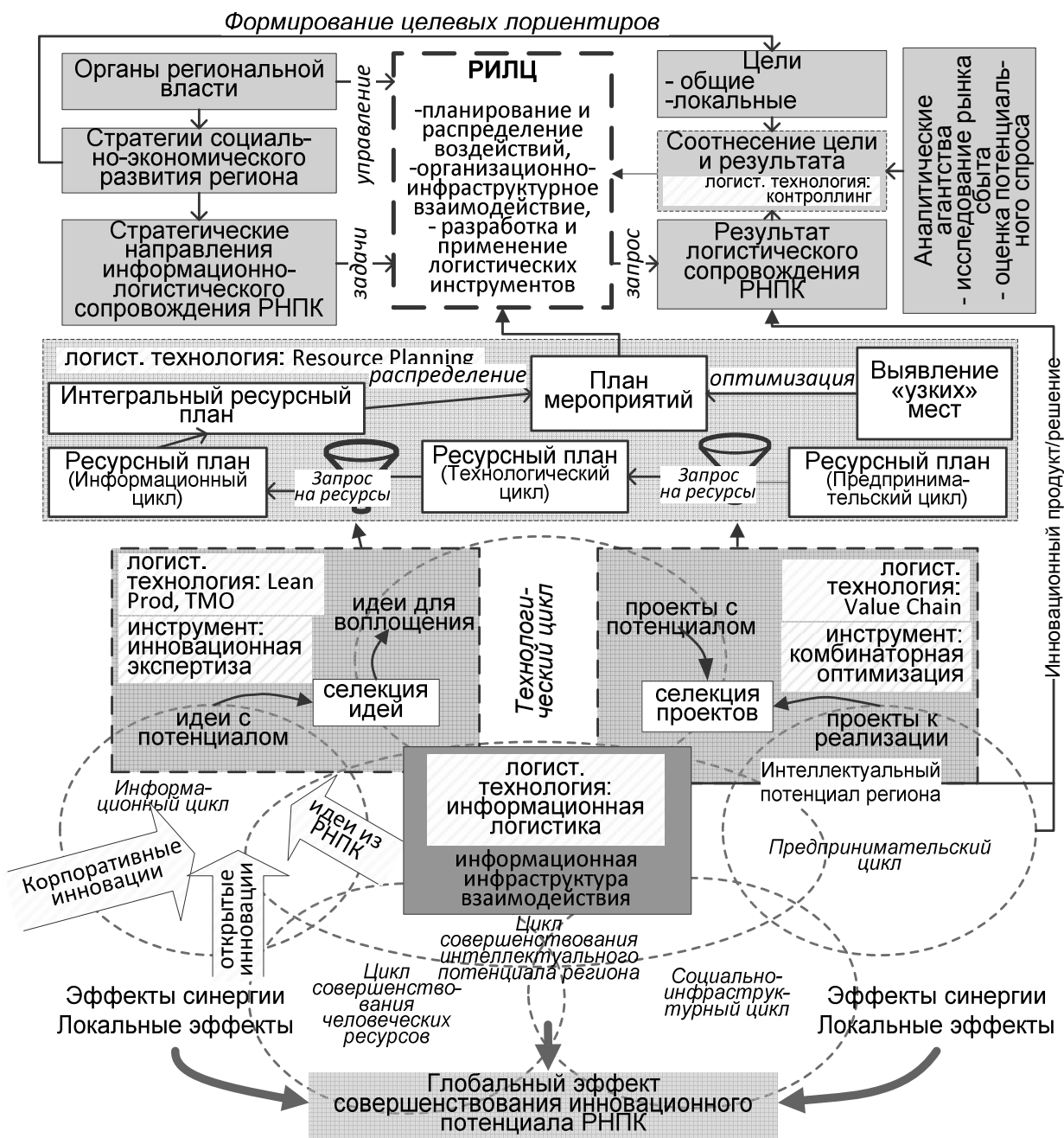


Рисунок 4 – Организационно-экономический механизм информационно-логистического управления комплексным инновационным процессом в РПК

В рамках **шестого научного результата** предложена модель информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в РПК и государственными и государственно-частными институциональными субъектами с формированием распределительных исследовательских сетей, сетей знаний и бизнес-сетей для продвижения инновационной продукции на рынок на основе научно-обоснованного набора инструментов информационного обеспечения взаимодействия выделенных циклов данного процесса с возмож-

ностью учета логистических эффектов. В работе показано, что общая методология информационно-логистического обеспечения инновационной деятельности научно-промышленных комплексов состоит в унификации и переносе процесса управления элементами инновационного процесса на возможно более низкий уровень за счет применения автоматизированных систем управления.

В качестве элементов системы в работе классифицированы и декомпозированы применительно к инновационной деятельности в научно-промышленном комплексе логистические технологии автоматизации управления активами и ресурсами с выделением элементов технологии (модулей), требующих адаптации с учетом выделенных особенностей субъектов инновационной среды (различный экономический уклад, форма собственности и соподчиненность; наличие организаций непромышленного профиля (университеты, лаборатории и пр.); мультиконтурная кооперация; взаимоувязывание экономических интересов). Набор возможных для интеграции в региональный инновационный процесс в рамках конкретных циклов модернизируемых и адаптируемых автоматизированных модулей управления и логистического обеспечения с указанием их роли и места на уровнях декомпозиции научно-промышленного комплекса даны в таблице 2.

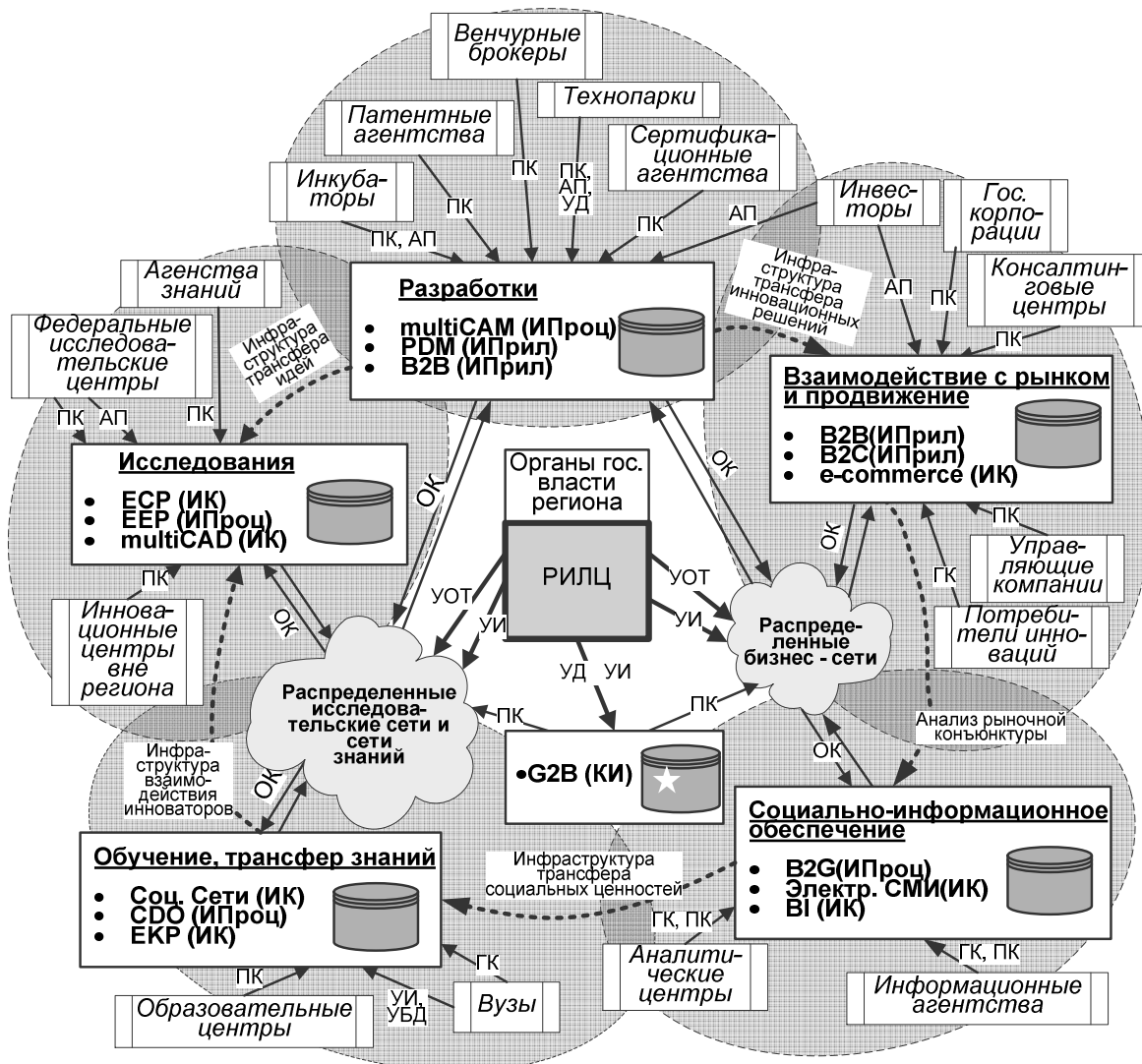
Особенности функционирования инновационной инфраструктуры обеспечивают возможность адаптации ее подсистем к изменяющимся потребностям субъектов внешней инновационной среды, а также к уровню инновационного потенциала и особенностям инновационной деятельности отдельных промышленных единиц и комплексов. При этом способом обеспечения адаптивности процедур поддержки инновационной деятельности на региональном и межрегиональном уровнях является синтез и объединение информационной инфраструктуры. Для систематизации и упорядочения этого процесса предложена модель информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в регионе с выделением функциональных сфер, элементов и уровней логистической интеграции (рисунок 5).

Для данной модели классифицированы и описаны уровни логистической интеграции: логистика контента, логистика приложений, логистика процессов, региональная логистическая интеграция. В рамках модели выделены функциональные сферы сетевой интеграции, определены ее элементы (логистические технологии, операторы технологий, интеграторы, распределенные сетевые элементы), заданы принципиальные сетевые технологические решения, предоставляющие возможность осуществлять дистанционную интеграцию субъектов инновационного процесса, с выделением их особенностей для инновационной среды региона. Для каждой технологии взаимодействия определен свой оператор, общую же координацию и взаимодействие осуществляет региональный оператор управления информационной инфраструктурой, исходя из выделенных функциональных направлений: управление бизнес-процессами, управление базами данных, управление распределенными информационными структурами.



Таблица 2 – Основные информационно-логистические системы, адаптируемые к использованию в РНПК

Базовый-цикл	Информационно-логистическая технология	Функциональная роль в научно-промышленных комплексах при управлении инновационной деятельностью	Основные создаваемые и модернизируемые модули информационно-логистических систем
информационный	<i>KMS (Knowledge Management System)</i>	обеспечение инновационных проектов; выставочные системы, демонстраторы технологий	разграничения доступа к интеллектуальным ресурсам, автоматического обмена знаниями, инновационной экспертизы, патентной поддержки
	<i>IPM (Intellectual Property Management)</i>	управление РИД на инициативных стадиях и между циклами	управления патентно-лицензионной деятельностью, информационной безопасности, информационного аудита
технологический	<i>MRP/ERP (Manufacturing/Enhanced Resource Planning)</i>	внедрение при стадийном переходе от опытного к серийному производству	вероятностного моделирования, управления цепочками поставок, интеграции технологических и проектно-конструкторских процессов
	<i>CMMS (Computerized Maintenance Management System)</i>	управление технически сложными процессами, обслуживание уникальных научно-экспериментальных установок, технологических линий.	координации операций разноподчиненных субъектов процесса, реализации обслуживания по состоянию ( <i>Condition-Based Maintenance</i> ), телематический
	<i>EAM (Enterprise Assets Management)</i>	содействует управлению материальными активами инновационных субъектов	проактивного обслуживания, контроля в реальном времени, прогностический
предпринимательский	<i>CRM (Customer Relationship Management)</i>	управление распространением и передачей инноваций и РИД на открытых рынках	дополнительных продаж ( <i>cross sells</i> ), интеграционный, неформальных коммуникаций
	<i>BSC (Balanced Scorecard System)</i>	управление коммерческой эффективностью с использованием системы сбалансированных показателей	набор показателей определяется спецификой и успешностью ведения организацией инновационной деятельности
соц.-инфраструктурный	<i>PLM (Product Lifecycle Management)</i>	обеспечение управление разнородной информацией о сложных технических системах рамках общей цепочки образования стоимости	виртуального макетирования, централизации инжиниринга, портфельного управления, кроссфункционального управления процессами
совершенствования человеческих ресурсов	<i>HRM (Human Resource Management)</i>	Подготовка и совершенствование человеческих ресурсов предприятий и удовлетворение специфических кадровых потребностей РНПК	«управления талантами» ( <i>talent management</i> ), социального планирования, нетиповой мотивации персонала
	системы дистанционного обучения	поддержка и сопровождение систем удаленного обучения и контроля знаний	интеграция в инновационный процесс предприятия



**На рисунке:**

УБД - управление базами данных  
 УИ - управление инфраструктурой  
 УД - управление доступом  
 ГК - генерация контента  
 ПК - передача контента  
 АП - администрирование процессов  
 УОТ - управление облачными технологиями

ОК - обмен контентом  
 ИК - интеграция контента  
 ИПрил - интеграция приложений  
 ИПроц - интеграция процессов  
 КИ - комплексная интеграция

★ Гос. система статистики  
 ★ Гос. система научно-технической информации  
 - Информационные ресурсы правовой системы

На рисунке: multiCAD (multiuser computer-aided design/drafting) – многопользовательская автоматизированная система проектирования; multiCAM (multiuser. Computer-aided manufacturing) – многопользовательская система подготовки технологического процесса; PDM (Product Data Management) – система управления данными об изделии; B2E<sup>E</sup> (Business-to-Employees<sup>External</sup>) корпоративный портал, ориентированные на кооперативное и стороннее использование; EIP (Enterprise Information Portal) - информационный портал, обеспечивающий доступ к внутренним и внешним информационным ресурсам компании; EEP - (Enterprise Expertise Portals) –экспертный портал, обеспечивающий связь между пользователями на основе их знаний способностей; EAP (Enterprise Application Portal) - портал приложений; ECP (Enterprise Collaboration Portal) - портал совместной работы; EKP (Enterprise Knowledge Portal) - портал управления знаниями; B2B (Business-to-Business) – системы и порталы взаимодействия между агентами бизнес-пространства (юридическими лицами); B2C (Business-to-consumer – системы и порталы взаимодействия с конечным потребителем (физическим лицом); B2G (Business-to-Government) - системы и порталы взаимодействия с органами государственной власти; BI (Business intelligence) - порталы бизнес-аналитики; e-commerce – системы электронной коммерции.

Рисунок 5 - Модель информационного обмена между участниками комплексного инновационного процесса в регионе

В рамках **седьмого научного результата** разработана методика информационно-логистического управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в региональных научно-промышленных комплексах. Показано, что слабоформализованными и имеющими предпосылки для системной оптимизации являются этапы перехода между циклами комплексного инновационного процесса в регионе. Систематический поиск, трансформацию и продвижение результатов функционирования цикла целесообразно осуществлять централизованно в пределах выбранной территории с целью систематизировать и унифицировать этот процесс, а также для достижения синергетического эффекта. Ключевыми элементами такой методики будут являться инновационные экспертизы различной направленности, результатом которых будет являться количественная и качественная оценка инновационных процессов, являющихся организационно оформленным итогом функционирования каждого цикла (новационные, модернизационные и информационно-логистические процессы для каждого из циклов). Организационно совокупность экспертиз для каждого из циклов выделяется в виде инновационного фильтра – системы критериального выделения результатов цикла путём применения стандартного алгоритма отбора на основе идентичных показателей в равных условиях оценивания.

В качестве инновационных фильтров предлагается использовать фильтры состоятельности, ресурсообеспеченности и эффективности, а также, в случае, когда анализируются инновации, оформленные в виде проектов – рекомбинационный фильтр. Ключевым элементом фильтра является процесс инновационной экспертизы, выражающийся в длящейся соорганизации компетентных по отношению к исследуемому вопросу специалистов (экспертов) с целью выработки единой и непротиворечивой оценки инновационного процесса или проекта. После прохождения межцикловой стадии селектированные в соответствии с заданными параметрами эффективности инновации ранжируются и вовлекаются в оборот следующего цикла. Из инноваций, потенциально годных для дальнейшего применения, формируется запас предложений, готовых к реализации. Из наиболее перспективных отобранных предложений формируется банк инновационных предложений с целью немедленно запустить их в оборот в случае изыскания дополнительных свободных ресурсов на следующем цикле, предполагается поддерживать необходимый критический запас таких предложений на заданном уровне. Инновации из общего запаса, которые невозможно реализовать в текущем горизонте планирования в условиях ограниченного количества ресурсов, могут быть также предложены к возмездному использованию за пределами региональной инновационной системы после оформления их патентной защиты и определения способов и механизмов получения выгоды.

Часть инноваций будет отфильтрована и направлена на итерационное прохождение цикла с перспективой их последующей доработки и использования. Также в рамках инновационной экспертизы отбраковываются с целью со-

крашения расходов на экспертизу не возможные на текущем этапе развития региональной научно-производственной базы инновации. Графически данная методика проиллюстрирована рисунком 6.

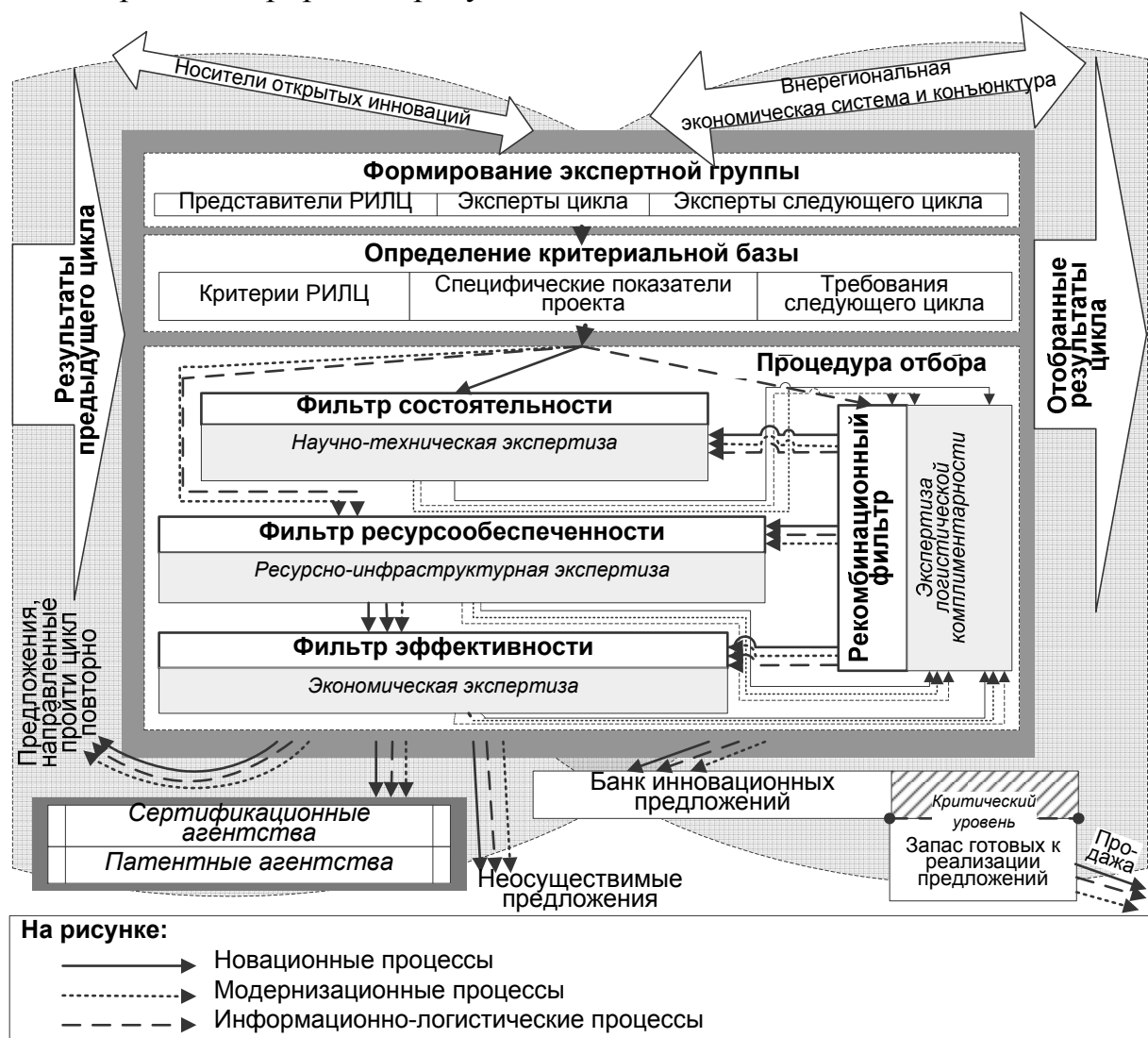


Рисунок 6 - Методика информационно-логистического управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в РПК

В процессе анализа особенностей предлагаемой методики были выделены особенности функционирования инновационных фильтров: невозможность параметрического описания процесса прохождения фильтра, необходимость задания конечных ресурсно-временных показателей функционирования фильтра, значительное количество и разнородность интересов субъектов, осуществляющих фильтрацию, дефицит источников релевантной информации для работы фильтров; многокритеральность и взаимозависимость критериев принятия решений. С учетом этих особенностей предложена методика и алгоритм коллективной экспертизы с использованием метода анализа иерархий для принятия решений в границах инвентционных фильтров, учитывающий внутреннюю и внешнюю согласованность экспертных данных и неоднородность экспертного состава. В рамках методики

выделены три типа акторов: лицо, принимающее решение (ЛПР), инженер по знаниям (ИЗ), эксперт (Э).

Поэтапная единичная процедура экспертизы включает в себя следующие шаги: 1) ИЗ совместно с ЛПР определяют предметную область инновационной активности, ИЗ определяет модель представления знания; 2) ИЗ производит отбор экспертов, определяет границы фильтруемой инновации, а ЛПР определяет критерии оценки инвенции, а также предварительно оценивает экспертов; 3) ИЗ в рамках методологии анализа иерархий состоит из иерархии для инвенции либо выбирает типовой шаблон для множественного сравнения; 4) Э оценивают инвенцию по выбранным критериям, параллельно с этим ИЗ производит техническую оценку экспертов; 5) индивидуальные матрицы оценок Э согласовываются, затем производится групповое согласование экспертных данных с помощью операторов: линейного и порядковых весов (OWA), выбирается приоритетный вектор агрегирования и рассчитывается комплексная оценка с учетом разницы между операторами агрегирования; 6) ИЗ анализирует полученную информацию, при выявлении критичной несогласованности принимается решение о повторении процедуры оценки или исключении несогласованных данных, при выявлении критичных компенсационных свойств векторов агрегирования уточняется итоговый вектор агрегирования; 7) ЛПР составляет итоговый отчет и принимает решение по результатам произведенной экспертизы. Применение указанной методики повысит оперативность и результативность принятия коллективных экспертных решений в инновационной сфере, позволит избежать параметрически и организационно неопределенных стадий переговоров экспертов в условиях неполноты информации и неопределенной степени ее достоверности. Логическая модель указанного алгоритма показана на рисунке 7.

В рамках **восьмого научного результата** предложена методика формирования оптимального с точки зрения обеспечения максимального комплексного эффекта набора мероприятий, реализуемых в рамках программы инновационного развития региона, а также мероприятий в конкретных циклах комплексного инновационного процесса в научно-промышленных комплексах регионов. Показано, что отбор и развитие отобранных в процессе управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в региональных научно-промышленных комплексах инноваций ввиду стадийного осуществления инновационного цикла осуществляется путем интеграции научно-исследовательских организаций, инновационных предприятий и прочих организаций с инновационным заделом, либо их элементов различной степени соподчиненности.

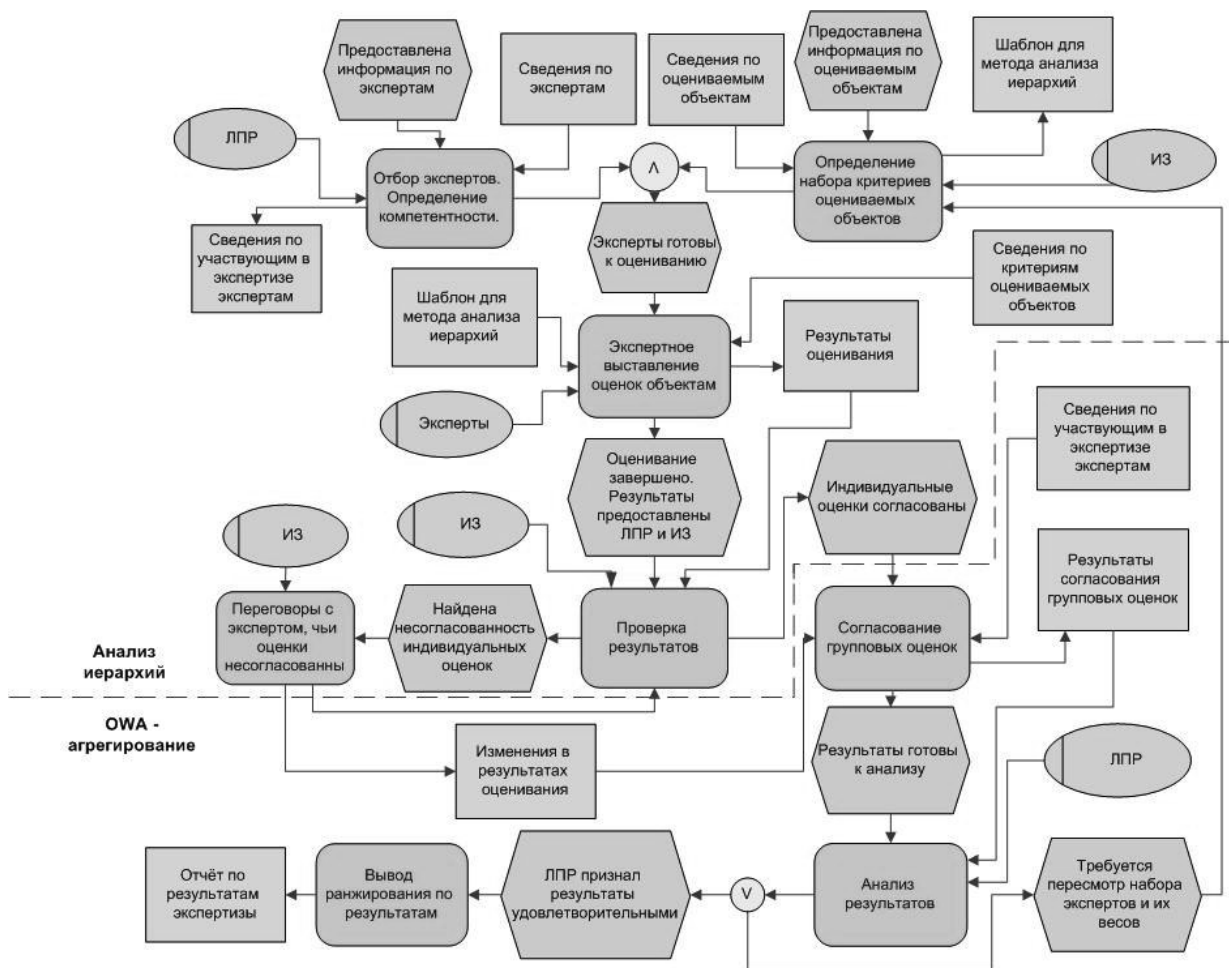


Рисунок 7 - Логическая модель функционирования экспертной системы для инновационных фильтров при управления межцикловыми стадиями комплексного инновационного процесса в РНПК

При реализации процедуры планирования и распределения ресурсов при решении задач снижения логистических издержек и минимизации влияния несогласованности результатов инновационной деятельности организаций, входящих в РНПК, существует задача определения оптимального плана распределения ресурсов и выполнения мероприятий, обеспечивающих использование ресурсов региона для поддержки и стимулирования инновационной деятельности. Показано, что конкретные мероприятия обладают следующими характеристиками: на их реализацию востребованы ресурсы различного рода, от реализации мероприятий возникают эффекты двух типов: локальный (от реализации единичного мероприятия) и синергетический (когда совокупный эффект от одновременной реализации нескольких мероприятий превышает сумму единичных). При этом возникает логистическая задача определения оптимального набора таких мероприятий, которая позволит скомбинировать мероприятия в рамках существующих ресурсных ограничений с тем, чтобы получить максимальный совокупный эффект в РНПК от их реализации. Формализация такой постановки логистической задачи представляет собой задачу комбинаторной оптимизации (известную как «задача о ранце») с самостоятельными ценностями сочетаний предметов, размещаемых в «ранце».

Изначально следует описать совокупность целесообразных для применения в каком-либо РНПК мероприятий по использованию ресурсов региона для поддержки и стимулирования инновационной деятельности – пусть их число будет  $n$ . Затем задаются вектора:  $(C) = \{c_1 \dots c_i \dots c_n\}$  – вектор локальных эффектов от реализации  $i$ -ого мероприятия (вектор стоимостей предметов, допускаемых к укладке в «ранец»),  $(V) = \{v_1 \dots v_i \dots v_n\}$  – вектор затрат ресурсов на мероприятия (вектор размера предметов, допускаемых к укладке в «ранец»). Также задается  $[R]$  – набор  $m$  синергичных сочетаний размерности  $n$ , показывающих сочетания мероприятий, дающих синергетический эффект (дополнительная ценность сочетаний предметов в «ранце») и соответствующий ему вектор  $(S) = \{s_1 \dots s_i \dots s_m\}$  – эффекты синергии для конкретного РНПК от соответствующего сочетания мероприятий (вектор стоимостей сочетаний элементов). Также следует задать  $V_{max}$  – ограничение сверху на объем доступных ресурсов в рамках РНПК (размер «ранца»).

Тогда задача оптимизации сводится к поиску такого  $(X)^*$ , где  $(X_i)$  – целевой вектор конкретного сочетания применяемых в РНПК мероприятий, представляющий собой набор булевых переменных,

$$(X_i) = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-й предмет включен в набор,} \\ 0, & \text{если } i\text{-й предмет не включен в набор} \end{cases}, \text{ чтобы совокупный эффект } C_{total}$$

от используемых мероприятий был максимальным при заданных ресурсных ограничениях. Таким образом,  $(X)^* \rightarrow \max C_{total} = (C) \cdot (X)^* + (S) \cdot (R)^*$ , где  $(R)^*$  – соответствующий  $(X)^*$  вектор, интерпретирующий синергетические эффекты от выбранного набора мероприятий (предметов, размещенных в «рюкзаке») при  $(V) \cdot (X)^* \leq V_{max}$ .

Ввиду доказанной NP-полноты такого класса задач для оптимизации времени работы алгоритма для существующей задачи по выбору мероприятий, обеспечивающих использование ресурсов региона для поддержки и стимулирования инновационной деятельности в РНПК, предполагающей высокую размерность задачи, следует использовать приближенные алгоритмы, дающие близкий к оптимальному результат за разумное время.

В работе предложен алгоритм решения оптимизационной задачи на основе нейросетевых вычислений с помощью нейронной сети Хопфилда. Он включает в себя следующие шаги: 1) Формализация задачи и выбор исходных данных, описывающих затраты и эффекты от конкретных мероприятий в рамках РНПК и их сочетаний; 2) Задание исходных параметров функционирования нейросети (выбор активационной и энергетической функций, учитывающих в том числе специфику моделирования воздействия конкретных мероприятий в РНПК и условия получения и синергетических эффектов); 3) Нормировка и балансировка исходных данных, определяемая учетом специфики ресурсов для мероприятий; 4) Обучение сети и получение исходного решения; 5) Анализ полученного решения, при необходимости перекалибровка сети и возврат к п.4.

Для решения формализованной задачи на сети Хопфилда была выбрана энергетическая функция сети вида:

$E(X) = A\left(\sum_{i=1}^n x_i \cdot c'_i - 1\right)^2 + B\left(\sum_{i=1}^n x_i \cdot v'_i\right)^2 + D\left(\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m x_i \cdot r_{ik} \cdot s'_k\right)^2$ , где  $A$  – балансирующий коэффициент, определяющий предпочтения в рамках модели между высокозатратными и низкозатратными мероприятиями (стоимости предметов в «ранце»),  $B$  – балансирующий коэффициент допустимости решения, определяющий строгость задания конкретных ограничений на тот или иной ресурс,  $D$  – балансирующий коэффициент синергетических эффектов, позволяющий учесть их значимость для конкретного РНПК,  $c'_i = \frac{c_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$ ,  $v'_i = \frac{v_i}{V_{\max}}$ ,  $s'_k = \frac{s_k}{\sum_{k=1}^m s_k}$  – значения для перенормировки исходных векторов, чтобы ослабить влияние конкретных исходных данных на балансирующие коэффициенты.

Исходя из выбранной энергетической функции веса матрицы связей нейросети задаются, как:

$$w_{ij} = \begin{cases} -h \cdot 2 \cdot (A \cdot C_i \cdot C_j + B \cdot V_i \cdot V_j + D \cdot \sum_k^M R_{ik} S_k \cdot \sum_k^M R_{jk} S_k), & i \neq j \\ 1 - h \cdot 2 \cdot (A \cdot C_i \cdot C_j + B \cdot V_i \cdot V_j + D \cdot \sum_k^M R_{ik} S_k \cdot \sum_k^M R_{jk} S_k), & i = j \end{cases}, \quad \text{и вес } h \cdot 2 \cdot A \cdot C_i \text{ для}$$

постоянного единичного входного сигнала, шаг оптимизации задается согласно формуле  $h_T = \frac{1}{\sqrt{T}}$ , где  $T$  – счетчик, увеличивающийся после каждого просчета

состояния сети. После выбора начальных значений балансирующих коэффициентов и поиска первого решения, при получении явно недопустимого решения увеличивается соотношение коэффициентов в пользу  $B$ , при получении невысокого качества решения – в пользу  $A$ , при получении невысокого суммарного синергетического эффекта – в пользу  $D$ . При отсутствии жесткого ограничения на  $V_{\max}$  возможен сопоставительный анализ получаемых ограничительных решений при балансировке коэффициентов, позволяющий оценить возможности получения значимого синергетического эффекта при различных вариантах ресурсного бюджетирования, а также изыскания дополнительных инвестиций в инновационную подсистему экономики региона.

В рамках **девятого научного результата** разработаны инструменты планирования и мониторинга эффективности инновационной деятельности в региональных научно-промышленных комплексах. В работе показано, что в силу значительных размеров производственного компонента, неоднородности инновационных кластеров, а также особенностей производственно-инновационного и сопутствующих процессов информация, необходимая для обеспечения своевременной корректировки стратегического направления информационно-логистического обеспечения инновационной деятельности, имеет следующие качественные особенности: широкая номенклатура и специфичность единичных показателей, отражающих результаты той или иной деятельности или процесса, произвольная интерпретация источников и способов передачи информации; разнородность и слабая релевантность информации, полученной не на ос-



нове объективных измерений, а органолептическими и иными косвенными способами.

В качестве инструмента поддержки принятия управленческих решений, позволяющих осуществлять скоординированное управление показателями, характеризующими научно-промышленных холдинг, предложена многоуровневая модифицированная сбалансированная система показателей, предусматривающая перенос и декомпозицию целей по уровням и субъектам инновационного процесса в научно-промышленном комплексе-региона для планирования операционной деятельности, а также контроль их достижения. Для учета указанных выше особенностей в системе сбалансированных показателей сделан акцент на нефинансовых показателях эффективности; предложено послойное построение системы сбалансированных показателей, где количество элементов каждого слоя определяется структурной декомпозицией соответствующего уровня управления. Для увеличения сбалансированности предложена процедура управления инновационной средой научно-промышленного комплекса по отклонениям, состоящая из следующих шагов: описание нормативных показателей (где это представляется возможным); установление желаемого состояния инновационной среды, т.е. установление тех качественных и количественных требований к состоянию потенциала по всем параметрам, которые обеспечивают достижение конкретной инновационной цели и реализации стратегии; поэтапное установление фактического состояния инновационной среды научно-промышленного комплекса региона по всем параметрам и построение системы сбалансированных показателей; анализ несоответствия нормативных, целевых и фактических значений параметров, при этом в качестве дисбалансов выступают нормированные разницы между плановым и фактическим, плановым и нормативным, фактическим и нормативным единичным показателем; выявление взаимосвязей между несбалансированными параметрами и установление возможных причин несоответствия; определение структурированного плана мероприятий по управлению отклонениями.

Для увязывания разноуровневых показателей в различных слоях системы сбалансированных показателей с учетом значительного количества сложно-структурированных иерархических связей с параметрически неопределенным влиянием различных показателей как друг на друга, так и на инновационную среду научно-промышленного холдинга в целом предложена процедура когнитивного моделирования взаимосвязей. Вначале определяется состав структуры (набора концептов) когнитивной нечетко-логической модели, включающей единичные показатели системы сбалансированных показателей и промежуточные, и строится нечеткая когнитивная карта, отображающая системные факторы инновационно-производственной экономической системы региона. Затем формируются модели оценки влияния системных факторов и идентифицированных целевых концептов и определяется структура модели оценки и выбора мероприятий по управлению инновационной средой и его элементами, задают-

ся условия и механизмы выбора альтернативных концептов и определяется степень влияния выбранных концептов на целевой концепт.

В рамках практических предложений по информационно-логистическому управлению инновационной деятельностью в регионе предложена общая архитектура и ключевые алгоритмы функционирования интеллектуальной информационно-аналитической системы поддержки принятия решений (ИСППР) по управлению элементами инновационного процесса в научно-промышленном комплексе. Контурно-модульная ИСППР с применением многоуровневого хранилища данных построена с использованием сред Delphi, SAS/STAT Software 9.1 и ROLAP – технологий обработки данных, что дает возможность ее масштабирования и расширения, позволяет работать с «сырыми» данными, а также повышает ее управляемость и снижает издержки на поддержку и развитие. Построение архитектуры ИСППР предусматривает ее сопряжение с разноплатформенными корпоративными и государственными информационными и аналитическими системами, а также интеграцию технологий EDI (Electronic Data Interchange - электронный обмен данными) и CTI (Compute Telephony)/CVI (Videofony Integration); в системе предусмотрены инструменты удаленной и коллективной работы, выполненные с учетом требований стандарта GUI (Graphical user interface), реализован многопользовательский удаленный доступ и распределение вычислений и аналитик базового уровня, что обеспечивает безопасность и повышает эффективность функционирования экспертного и аналитического функционала системы. Создание и вовлечение в активный оборот такой ИСППР позволяет обеспечить своевременную корректировку стратегии информационно-логистического управления инновационной деятельностью в регионе.

В работе дан комплексный анализ регионального научно-промышленного комплекса Смоленской области, определено его инновационно-технологическое ядро (производственно-учебно-исследовательский комплекс отраслей электроэнергетической и электротехнической промышленности, высокотехнологичного машиностроения, а также сектора коммуникационных и информационных услуг: 66% инновационно-активных организаций, осуществлявших технологические инновации, 58% затрат на технологические инновации, 641,9 млн. затрат на НИР за 2013 г.) В работе показано, что в рамках научно-промышленного комплекса Смоленской области существуют предпосылки к внедрению элементов информационно-логистического управления инновационной деятельностью.

Определено стратегическое направление развития логистического сопровождения инноваций в научно-промышленном комплексе Смоленской области (фрагментарная логистизация инновационной деятельности), в соответствии с ней выбраны приоритетные сферы логистизации в научно-промышленный комплекс (информационный цикл), определены роль, место, структура и организационная соподчиненность РИЛЦ Смоленской области. В качестве обобщающего программно-целевого инструмента информационно-логистического сопровождения инновационной среды региона посредством виртуального цен-

тра информационно-логистического сопровождения инновационной деятельности Смоленской области предложена «дорожная карта» мероприятий по управлению инновационной деятельностью. Для ее реализации был разработан проект и созданы элементы IT-платформы с ее сопряжением с корпоративными и государственными информационными и аналитическими системами, а также усовершенствована инфраструктура взаимодействия участников инновационного процесса (экспертно-аналитическая СППР поддержки принятия решений по государственному финансовому обеспечению проектов инновационной направленности в Смоленской области). В рамках указанных мероприятий была поставлена и решена задача ресурсной оптимизации с ограниченным бюджетом на основании параметрического отбора проектов для приоритетного финансирования в регионе на 2014-2018 гг. с использованием разработанной автором информационно-аналитической системы решения «задачи о ранце» на основе алгоритмов дискретной оптимизации «RKnapack1.0»<sup>4</sup> с формированием набора ресурсно спонсируемых проектов с общим расчетным дисконтированным денежным доходом в 248,31 млн. р. на период до 2019 г. Также были обоснованы основные организационные решения по формированию инновационного кластера на территории Смоленской области (с созданием РИЛЦ на базе Смоленского технопарка с участием администрации Смоленской области).

### **III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В работе решена научная проблема формирования методологических основ информационно-логистического управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах, включающая парадигму, методологические принципы и методологический подход к информационно-логистическому управлению комплексным инновационным процессом в РНПК, процессную модель инновационной деятельности в регионах, а также методику и механизм применения логистических технологий и инструментов в инновационной деятельности на региональном уровне.

Концепция информационно-логистического управления инновационной деятельностью может использоваться в качестве эффективного инструмента управления регулярными потоками, сопровождающими инновационный цикл, что содействует повышению экономической эффективности функционирования субъектов экономической деятельности в инновационной сфере региона. Описанные в диссертации авторские предложения по информационно-логистическому управлению инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах позволяют в условиях быстро изменяющейся внешней среды в сжатые сроки не только определить направления экономического развития и модернизации инновационных объектов хозяйствования, но и оценить эффективность выбранного вектора инновационной политики в научно-

---

<sup>4</sup> - Заенчковский, А.Э. Информационно-аналитическая система решения «задачи о ранце» с помощью алгоритмов дискретной оптимизации ««RKnapack1.0»» / А.Э. Заенчковский, В.П. Мешалкин // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2013661317 от 22.12.2013 г

промышленном комплексе в целом и могут использоваться как научно-обоснованный руководящий материал не только непосредственно субъектами инновационной деятельности, но и профильными органами власти при разработке и реализации стратегических мероприятий в инновационной сфере с учетом основных тенденций социально-экономического развития.

Представленные в работе рекомендации расширяют и развивают теоретические и методологические основы инновационного менеджмента, позволяют обеспечить высокое качество регионального управления и обеспечить инновационную направленность развития региональных научно-промышленных комплексов.

### **Основные работы, опубликованные по теме диссертации**

#### **Публикации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК**

1. Заенчковский, А.Э. Инструментальные методы стратегического управления инновационными кластерами в современной экономике / А.Э. Заенчковский, И.А. Бирибкина, Е.И. Иванова, О.А. Филина // Интеграл. – 2009. – №3. – С. 84-86 (0,4 уч.-изд. л., лично автором - 0,1 уч.-изд. л.)
2. Заенчковский, А.Э. Информационные технологии в экономике: моделирование рыночных установок субъектов инновационной деятельности / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Инновационная деятельность. – 2010. – №3. – С. 20-23 (0,5 уч.-изд. л., лично автором - 0,3 уч.-изд. л.)
3. Заенчковский, А.Э. Инструментальное обеспечение менеджмента информационных ресурсов предприятия / А.Э. Заенчковский, Е.И. Иванова // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – Москва, 2010. – С. 144-150 (0,8 уч.-изд. л., лично автором - 0,4 уч.-изд. л.)
4. Заенчковский, А.Э. Оценка инновационного потенциала / А.Э. Заенчковский // Интеграл. – 2011. – №6. – С. 12-14 (0,4 уч.-изд. л.)
5. Заенчковский, А.Э. Особенности развития и совершенствования инфраструктуры поддержки инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Транспортное дело России. – 2011. – №5. – С. 120-122 (0,4 уч.-изд. л.)
6. Заенчковский, А.Э. Общие подходы к оценке и повышению эффективности логистики инновационного процесса в регионе / А.Э. Заенчковский // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2011. - №4. – С. 199-203 (0,6 уч.-изд. л.)
7. Заенчковский, А.Э. Методология анализа и управления инновационными системами / А.Э. Заенчковский // Экономические науки. – 2011. – №9. – С.47-52 (0,8 уч.-изд. л.)
8. Заенчковский, А.Э. Методы моделирования логистики инноваций в условиях трудноформализуемого описания внешней среды / А.Э. Заенчковский // Экономические науки. – 2011. – №9. – С.145-149 (0,6 уч.-изд. л.)
9. Заенчковский, А.Э. Управление и логистика информационных ресурсов в инновационной сфере / А.Э. Заенчковский, Е.И. Иванова // Вопросы эконо-

мики и права -2011. – №8. – С. 85-89 (0,6 уч.-изд. л., лично автором - 0,3 уч.-изд. л.)

10. Заенчковский, А.Э. Малые предприятия как инструмент развития инновационной среды / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Научный журнал «Дискуссия», №12, 2012. – С. 54-62 (1,1 уч.-изд. л., лично автором - 0,6 уч.-изд. л.)

11. Заенчковский, А.Э. Технологии виртуализации инновационной инфраструктуры / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Вестник ЭПС. – №3-4. – 2012. – С. 33-39 (0,7 уч.-изд. л., лично автором - 0,4 уч.-изд. л.)

12. Заенчковский, А.Э. Основы стратегического развития инновационной инфраструктуры промышленных комплексов в регионе / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Инновационный вестник. Регион. – №4. – 2012. – С. 46-51 (0,8 уч.-изд. л., лично автором - 0,4 уч.-изд. л.)

13. Заенчковский, А.Э. Особенности управления и логистики инновационной деятельности в региональных промышленных комплексах с использованием «открытых инноваций» / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия «Экономика». – №5. – 2012. – С. 31-37 (0,9 уч.-изд. л., лично автором - 0,4 уч.-изд. л.)

14. Заенчковский, А.Э. Место и роль транспортно-инфраструктурной логистики в процессном управлении инновациями / А.Э. Заенчковский // Транспортное дело России. – №6. – 2012. – С. 99-101(0,4 уч.-изд. л.)

15. Заенчковский, А.Э. Логистизация инновационной деятельности как элемент региональной экономической политики / А.Э. Заенчковский // Экономические науки, №9, 2012. – С. 142-146 (0,6 уч.-изд. л.)

16. Заенчковский, А.Э. Логистика инноваций как парадигма управления инновационной сферой региона / А.Э. Заенчковский // Интеграл. – 2012. – №5. – С. 58-59 (0,3 уч.-изд. л.)

17. Заенчковский, А.Э. Особенности логистики инновационной деятельности государственными органами с использованием рыночных инструментов регулирования / А.Э. Заенчковский // Вопросы экономики и права. – 2012. – №11. – С. 121-126 (0,8 уч.-изд. л.)

18. Заенчковский, А.Э. Основы логистики интеграционных процессов в инновационно-ориентированных структурах / А.Э. Заенчковский // Научное обозрение.2012. – №6 – С.614-619 (0,8 уч.-изд. л.)

19. Заенчковский, А.Э. Инновационные логистические технологии IT менеджмента энергетической коммунальной инфраструктуры / А.Э. Заенчковский, Е.И. Иванова // Научное обозрение. –2013. – №6. – С.57-59 (0,5 уч.-изд. л., лично автором - 0,3 уч.-изд. л.)

20. Заенчковский, А.Э. Обоснование использования логистического подхода при управлении инновациями в региональных промышленных комплексах / А.Э. Заенчковский, Е.А. Кириллова // Перспективы науки.2013. – №5(44). – С.70-75 (0,7 уч.-изд. л., лично автором - 0,4 уч.-изд. л.)

21. Заенчковский, А.Э. Основы использования технологий логистического управления в региональных научно-промышленных комплексах / А.Э. Заенч-

- ковский, Е.А. Кириллова // Наука и бизнес: пути развития. 2013. – №8 – С.32-35 (0,5 уч.-изд. л., лично автором - 0,3 уч.-изд. л.)
22. Заенчковский А.Э. Методология управления эффективностью инновационного процесса в научно-промышленных комплексах регионов с использованием системы сбалансированных показателей // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 7. – С. 212-215 (0,5 уч.-изд. л.)
23. Заенчковский А.Э. Организационно-логистическое управления начальными стадиями инновационного процесса в региональных промышленных комплексах с использованием методов коллективной экспертизы // Научное обозрение. – 2013. – № 6. – С. 183-188 (0,8 уч.-изд. л.)
24. Заенчковский А.Э. Методология логистического и организационного управления инновационной средой региональных научно-промышленных комплексов // Российское предпринимательство. – 2013. – № 14. – С. 129-137 (1,1 уч.-изд. л.)
25. Заенчковский А.Э. Информационные технологии логистического сопровождения инфраструктурных проектов в инновационно-ориентированных организациях / А.Э. Заенчковский, М.И. Бавшина // Вопросы экономики и права. – 2014. – № 5. – С. 68-72 (0,6 уч.-изд. л., лично автором - 0,3 уч.-изд. л.)
26. Заенчковский А.Э., Дли М.И. Особенности управления инновационной деятельностью в региональных научно-промышленных комплексах/ А.Э. Заенчковский, М.И. Дли // Путеводитель предпринимателя. – 2015. – Вып. XXVII. – С. 179-187 (1,1 уч.-изд. л., лично автором - 0,5 уч.-изд. л.)

### **Монографии**

27. Заенчковский, А.Э. Методологические основы управления научно-промышленными кластерами в регионах/ А.Э. Заенчковский, В.П. Мешалкин. Смоленск: «Универсум», 2013. - 257 с. (18,4 уч.-изд. л., лично автором – 9,2 уч.-изд. л.)
28. Заенчковский А.Э. Управление инновациями в региональных научно-промышленных комплексах/ М.И. Дли, А.Э. Заенчковский Смоленск: Универсум, 2015. 278 с. (16,0 уч.-изд. л., лично автором – 8,0 уч.-изд. л.)
29. Заенчковский А.Э. Региональный научно-промышленный комплекс: логистика инноваций / М.И. Дли, А.Э. Заенчковский Смоленск: Универсум, 2015. 223 с. (19,9 уч.-изд. л., лично автором – 9,9 уч.-изд. л.)

### **Авторские свидетельства**

30. Заенчковский, А.Э. Управление планировщиком задач реального времени «ZKT.1» /А.Э. Заенчковский, Е.А. Кириллова, А.А. Тютюнник //Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014611614 от 06.02.2014
31. Заенчковский, А.Э. Информационная система обработки экспертных данных при аналитической поддержке инновационных проектов с использованием метода анализа иерархий «InnovАНР1.0» / А.Э. Заенчковский, В.П. Мешалкин, М.И.Дли// Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014612184 от 20.02.2014

32. Заенчковский, А.Э. Информационно-аналитическая система решения «задачи о ранце» с помощью алгоритмов дискретной оптимизации ««RKnapsack1.0»» / А.Э. Заенчковский, В.П. Мешалкин // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2013661317 от 22.12.2013

### **Публикации в прочих научных изданиях**

33. Заенчковский, А.Э. Разработка методического аппарата стратегического управления инновационной деятельностью в регионе / А.Э. Заенчковский // Актуальные проблемы и тенденции развития науки: сб. науч. тр. межд. науч.-метод. конф. Выпуск 1. – Смоленск: ООО «Маджента», 2008. – С. 147-149 (0,2 уч.-изд. л.)

34. Заенчковский, А.Э. Моделирование интереса субъектов инновационной деятельности к коммерциализации новшеств на базе алгоритма нечеткого вывода / А.Э. Заенчковский // Актуальные проблемы и тенденции развития науки: сб. науч. тр. межд. науч.-метод. конф. Выпуск 2. – Смоленск: ООО «Маджента», 2009. – С. 117-123 (0,5 уч.-изд. л.)

35. Заенчковский, А.Э. Бюджетирование инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Актуальные проблемы и тенденции развития науки: сб. науч. тр. межд. науч.-метод. конф. Выпуск 3. – Смоленск: ООО «Маджента», 2010. – С. 40-45 (0,4 уч.-изд. л.)

36. Заенчковский, А.Э. Внедрение информационных технологий в экономику региона для совершенствования ее инновационной составляющей / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Регионы России: проблемы, перспективы, решения: сб. тр. II всерос. науч.-практ. конф. – М.: МАКС Пресс, 2010. – С.76-79 (0,3 уч.-изд. л.)

37. Заенчковский, А.Э. Менеджмент инноваций: региональные процедуры трансфера и диффузии / А.Э. Заенчковский, Т.В. Какатунова // Экономика российских регионов: проблемы и перспективы инновационного развития: сб. тр. всерос. заоч. науч.-практ. конф. – Челябинск: ИЦ УАГС, 2010. – С. 96-100 (0,4 уч.-изд. л., лично автором - 0,2 уч.-изд. л.)

38. Заенчковский, А.Э. Управление инновационным процессом с использованием современных информационных технологий в экономике, основанных на теории нечетких множеств / А.Э. Заенчковский // Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов: сб. тр. VIII межд. науч.-практ. конф. – Пенза: Приволжский дом знаний, 2010. – С.36-38 (0,2 уч.-изд. л.)

39. Заенчковский, А.Э. Моделирование логистики инноваций в современной экономике / А.Э. Заенчковский // Актуальные вопросы современной экономической науки и практики: сб. науч. тр. IV всерос. науч.-практ. конф. – Тверь: ЦЭИ, 2011. – С.78-83 (0,4 уч.-изд. л.)

40. Заенчковский, А.Э. Логистика финансовых потоков в инновационной сфере региона / А.Э. Заенчковский // Экономика и право в России и за рубежом: сб. тр. III всерос. науч.-практ. (заоч.) конф. – М.: НИИРРР, 2011. – С.27-30 (0,3 уч.-изд. л.)

41. Заенчковский, А.Э. Методический подход к управлению инновационной деятельностью на основе логистического подхода / А.Э. Заенчковский // Инновационная экономика – направление устойчивого развития государства: сб.тр. межд. науч.-практ. конф. – Балашиха, Изд-во «Де-По», 2011. – С. 192-194 (0,2 уч.-изд. л.)
42. Заенчковский, А.Э. Логико-математическая интерпретация процессного подхода к стратегическому инновационному менеджменту / А.Э. Заенчковский // Современная наука: теория и практика: сб. тр. II межд. науч.-практ. конф.– Ставрополь: СевКав ГТУ, 2011.- С. 72-74 (0,2 уч.-изд. л.)
43. Заенчковский, А.Э. Информационное моделирование инновационной сферы предприятия / А.Э. Заенчковский, Е.И. Иванова // Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов: сб. тр. IX межд. науч.-практ. конф. – Пенза: Приволжский Дом Знаний, 2011. – С.27- 29 (0,2 уч.-изд. л., лично автором - 0,1 уч.-изд. л.)
44. Заенчковский, А.Э. Когнитивное моделирование как экономико-математический метод менеджмента информационных ресурсов предприятия / А.Э. Заенчковский // Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов: сб. тр. IX межд. науч.-практ. конф. – Пенза: Приволжский Дом Знаний, 2011. – С.30-32 (0,2 уч.-изд. л.)
45. Заенчковский, А.Э. Особенности формирования инновационного потенциала организации/ А.Э. Заенчковский // Социально-экономическое развитие России в 21 веке: сб. тр. X всерос. науч.-практ. конф. - Пенза: Приволжский Дом Знаний, 2011. – С.28-30 (0,2 уч.-изд. л.)
46. Заенчковский, А.Э. Методология принятия решений по управлению инновационными контрагентами/ А.Э. Заенчковский // Инновации и современная наука: сб. тр. межд. заоч. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Сибирская ассоциация консультантов, 2011. – С.38-41 (0,3 уч.-изд. л.)
47. Заенчковский, А.Э. Организация логистики информационных ресурсов на инновационном предприятии / А.Э. Заенчковский, Е.И. Иванова // Актуальные проблемы и тенденции развития науки: сб. тр. межд. науч.-метод. конф. – Смоленск, Издательство «Маджента», 2011. – С. 24-27 (0,2 уч.-изд. л., лично автором – 0,1 уч.-изд. л.)
48. Заенчковский, А.Э. Концептуальные подходы к управлению и логистике инновационной деятельности в образовательных учреждениях / А.Э. Заенчковский // Вестник дополнительного образования. – 2011. – №4. – С. 54-64 (0,8 уч.-изд. л.)
49. Заенчковский, А.Э. Методология аналитического сопровождения инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Вестник Института экономики и управления НовГУ. – 2011. – №3. – С. 12-17 (0,4 уч.-изд. л.)
50. Заенчковский, А.Э. Факторный анализ развития субъектов инновационной деятельности / А.Э. Заенчковский // Механизм обеспечения конкурентоспособности и качества экономического роста региона в условиях модернизации экономики: сб. тр. межд. заоч. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ЧКИ РУК, 2012. – С. 108-111 (0,3 уч.-изд. л.)



51. Заенчковский, А.Э. Оценка эффективности логистических систем в инновационной сфере / А.Э. Заенчковский // Актуальные вопросы современной экономической науки: сб. тр. VII межд. науч. конф. – Липецк: Издательский центр «Гравис», 2012. – С. 221-222 (0,1 уч.-изд. л.)
52. Заенчковский, А.Э. Особенности оценки инновационного потенциала промышленного предприятия в современных условиях хозяйствования / А.Э. Заенчковский // Информатика. Математическое моделирование. Экономика: сб. тр. II межд. науч.-практ. конф. Том 3. – Смоленск. Смоленский филиал АНО ВПО ЦС РФ «Российский университет кооперации», 2012. – С. 73-75 (0,2 уч.-изд. л.)
53. Заенчковский, А.Э. Алгоритм управления инновационным процессом в регионе / А.Э. Заенчковский // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: сб. тр. межд. науч.-тех. конф. мол. ученых – Могилев: Белорус.-рос. ун-т, 2012. – С. 185-186 (0,1 уч.-изд. л.)
54. Заенчковский, А.Э. Пути совершенствования IT-инфраструктуры инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Энергетика, информатика, инновации -2012: сб. тр. II межд. науч.-тех. конф. в 2 т. Т.2, Смоленск, филиал МЭИ в г. Смоленске, 2012. – С. 229-231(0,2 уч.-изд. л.)
55. Заенчковский, А.Э. Логистика инновационной деятельности в высших учебных заведениях / А.Э. Заенчковский, Н.А. Скуратова // Энергетика, информатика, инновации -2012: сб. тр. межд. науч.-тех. конф. в 2 т. Т.2, Смоленск, филиал МЭИ в г. Смоленске, 2012. – С. 260-263 (0,2 уч.-изд. л., лично автором - 0,1 уч.-изд. л.)
56. Заенчковский, А.Э. Динамическое моделирование инновационного процесса на региональном уровне / А.Э. Заенчковский // Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов: сб. тр. X межд. науч.-практ. конф.- Пенза: Приволжский дом знаний, 2012 – С. 27-29 (0,2 уч.-изд. л.)
57. Заенчковский, А.Э. Процессное управление инновационным развитием / А.Э. Заенчковский // Инновационные технологии научных исследований социально-экономических процессов: сб. тр. X межд. науч.-практ. конф.- Пенза: Приволжский дом знаний, 2012 – С. 29-31 (0,2 уч.-изд. л.)
58. Заенчковский, А.Э. Элементы стратегии управления и логистики инноваций на территориальном уровне / А.Э. Заенчковский // Наука XXI века: новый подход: сб. тр. III молод. межд. науч.-практ. конф. Санкт-Петербург – Петрозаводск: Петропресс, 2012 – С. 35-41 (0,5 уч.-изд. л.)
59. Заенчковский, А.Э. Процессно-информационный подход к управлению ресурсами инновационной сферы / А.Э. Заенчковский // Инновации в науке: сб. тр. XIII межд. заоч. науч.-практ. конф., Ч. II, Новосибирск: Изд. СибАК, 2012 – С. 37-41 (0,4 уч.-изд. л.)
60. Заенчковский, А.Э. Малые предприятия при вузах как элемент логистики инновационной инфраструктуры / А.Э. Заенчковский // Инновационное развитие образования, науки и технологий: сб. тр. III всерос. науч.-тех. конф. Ч.1. Тула: Изд-во ТулГУ, 2012 – С. 175-179 (0,4 уч.-изд. л.)

61. Заенчковский, А.Э. Особенности ресурсно-логистического обеспечения инновационной инфраструктуры в регионе / А.Э. Заенчковский // Научная дискуссия: инновации в современном мире: сб. тр. VI межд. науч.-практ. конф. М.: Международный центр науки и образования, 2012 – С. 44-48 (0,4 уч.-изд. л.)
62. Заенчковский, А.Э. Управление и логистика инноваций в регионе как элемент парадигмы регионального менеджмента / А.Э. Заенчковский // Актуальные вопросы современной науки: сб. тр. XVII межд. науч.-практ. конф. – М.:Изд-во Спутник. 2012 – С. 148-152 (0,4 уч.-изд. л.)
63. Заенчковский, А.Э. Усовершенствование логистики информационной составляющей инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Современное общество: проблемы, идеи, инновации: сб. тр. I межд. науч. конф. – Ставрополь: Логос, 2012 – С. 128-131 (0,3 уч.-изд. л.)
64. Заенчковский, А.Э. Логистика инновационных идей в региональном научно-экономическом пространстве / А.Э. Заенчковский // Управление инновациями: теория, методология, практика: сб. тр. II межд. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012 – С. 197-201 (0,4 уч.-изд. л.)
65. Заенчковский, А.Э. Тенденции и практика использования информационных технологий в логистике инновационной деятельности / А.Э. Заенчковский // Информационные технологии в науке, бизнесе, образовании: сб. тр. V межд. науч.-практ. конф. – М.:Изд-во «Научные технологии», 2012 – С. 44-47 (0,3 уч.-изд. л.)
66. Заенчковский, А.Э. Моделирование логистики инновационного процесса / А.Э. Заенчковский // Новый университет. – 2012. - №10. – С. 39-41 (0,2 уч.-изд. л.)
67. Заенчковский, А.Э. Логистическое обеспечение управления информационными ресурсами инновационной среды / А.Э. Заенчковский // Проблемы экономики и менеджмента. – 2012. - №11. – С. 29-35 (0,5 уч.-изд. л.)
68. Заенчковский, А.Э. Проблемы и перспективы логистики инновационной деятельности альянсов «вуз-производство» / А.Э. Заенчковский // Партнерство бизнеса и образования в инновационном развитии региона: сб. тр. XI межд. науч.-практ. конф. /Тверской филиал ФГБОУ ВПО МЭСИ. – Тверь, 2012. – С. 91-94 (0,3 уч.-изд. л.)
69. Заенчковский, А.Э. Функциональный анализ логистического развития инновационной инфраструктуры / А.Э. Заенчковский // Инновационная экономика России: проблемы и пути решения: сб. тр. всерос. науч.-практ. конф.– Екатеринбург :Изд-во Урал. гос. ун-та, 2012 Ч.1 – С. 30-33 (0,3 уч.-изд. л.)
70. Заенчковский, А.Э. Интеллектуальный метод выбора оптимального маршрута формирования инфраструктуры предприятия / А.Э. Заенчковский // Теория и практика современной науки: сб.тр. VIII межд. науч.-практ. конф. Том 1. – Москва: Изд-во «Спецкнига», 2012. – С.221-225 (0,4 уч.-изд. л.)
71. Заенчковский, А.Э. Информационные системы управления инновациями в региональной промышленности /А.Э. Заенчковский//Информационные технологии в жизни современного человека: сб.тр. II межд. науч.-практ. конф. - Саратов: Академия бизнеса,2013. – С.57-61 (0,2 уч.-изд. л.)

72. Заенчковский, А.Э. Сбалансированная система показателей как инструмент поддержки логистических решений в инновационной среде региональных научно-промышленных комплексов /А.Э. Заенчковский// Научная дискуссия: вопросы экономики и управления: сб. тр. XIV межд. науч.-практ. конф.-Москва: Международный центр науки и образования,2013. – С.32-37 (0,4 уч.-изд. л.)
73. Заенчковский, А.Э. Малые предприятия при вузах как элемент логистики инновационной инфраструктуры /А.Э. Заенчковский // Инновационное развитие образования, науки и технологий: сб. тр. III всерос. науч.-практ. конф., Ч.1,Тула:Изд-во ТулГУ, 2012. – С.175-179 (0,4 уч.-изд. л.)
74. Заенчковский, А.Э. Концептуальные подходы к менеджменту инновационной среды на уровне региона с помощью логистики инноваций /А.Э. Заенчковский, Е.А Кириллова // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сб. тр. V межд. науч.-практ. конф., Новосибирск: СИБПРИНТ, 2013. – С.137-142/ (0,4 уч.-изд. л., лично автором - 0,2 уч.-изд. л.)
75. Заенчковский, А.Э. Организационно-функциональное обеспечение инновационной деятельности в региональных промышленных комплексах/А.Э. Заенчковский, Е.А Кириллова // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития: сб. тр. I межд. науч.-практ. конф., Новосибирск: НГТУ, 2013. – С.81-85 (0,4 уч.-изд. л., лично автором - 0,2 уч.-изд. л.)
76. Заенчковский, А.Э. Способы интеграции логистических технологий оптимизации бизнес-процессов в инновационную среду региона /А.Э. Заенчковский//Экономика, социология и право в современном мире: проблемы и поиски решения: сб. тр. XVII межд. науч.-практ. конф., Пятигорск: МАФТ, 2013. – С.240-244 (0,4 уч.-изд. л.)
77. Заенчковский, А.Э. Возможности интеграции логистических технологий управления элементами и процессами в региональных научно-промышленных комплексах/А.Э. Заенчковский// Энергетика, информатика, инновации-2013: сб. тр. III межд. науч.-практ. конф., Смоленск: Универсум, 2013г. – С.322-327 (0,4 уч.-изд. л.)
78. Заенчковский, А.Э. Организационно-методические инструменты управления на начальных стадиях инновационных проектов /А.Э. Заенчковский//Энергетика, информатика, инновации-2013: сб. тр. III межд. науч.-практ. конф., Смоленск: Универсум, 2013г. – С.327-331 (0,4 уч.-изд. л.)
79. Заенчковский, А.Э. Процессно-логистический подход к управлению инновациями на региональном уровне /А.Э. Заенчковский // Новые материалы, оборудование и технологии в промышленности: сб. тр. межд. науч.-практ. конф. мол. уч., Могилев: Белорусско-российский университет, 2012. – С.23 (0,1 уч.-изд. л.)
80. Заенчковский, А.Э. Алгоритмы согласования экспертных данных в системах поддержки принятия решений по управлению инновационными проектами /А.Э. Заенчковский, А.С.Новикова // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований»: сб.тр. V межд. науч.-практ.

конф., Новосибирск: ЦРНС, 2013. – С.142-147 (0,4 уч.-изд. л., лично автором - 0,2 уч.-изд. л.)

81. Заенчковский, А.Э. Виртуальное информационно-логистическое взаимодействие на региональном уровне /А.Э. Заенчковский// Поколение будущего – 2013: взгляд молодых ученых: сб. тр. II межд. науч.-практ. конф., Курск: Юго-Западный государственный университет, 2013. – С.30-33 (0,3 уч.-изд. л.)

82. Заенчковский, А.Э. Концептуальная трехуровневая модель механизма логистизации инновационной сферы региональных научно-промышленных комплексов /А.Э. Заенчковский// Инновационный потенциал модернизации экономики: инструменты логистики и маркетинга: сб. тр. межд. науч.-практ. конф., в рамках IX Южно-Российского логистического форума, Ростов-на-Дону: РГЭУ(РИНХ), 2013. – С.82-85 (0,3 уч.-изд. л.)

83. Заенчковский, А.Э. Возможности комплексного управления логистической эффективностью инновационной среды региональных научно-промышленных комплексов /А.Э. Заенчковский// Логистика и экономика ресурсосбережения и энергосбережения в промышленности (ЛЭРЭП-7-2013): сб. тр. межд. науч.-практ. конф., Ярославль: Академия Пастухова, 2013г. – С.52-56 (0,4 уч.-изд. л.)

84. Заенчковский, А.Э. Аналитико-информационные технологии логистического управления экономической средой региона /А.Э. Заенчковский, М.И. Бавшина // Стратегия устойчивого развития регионов России: сб.тр. XXI межд. науч.-практ. конф., Новосибирск: ЦРНС, 2014. – С.150-153. (0,2 уч.-изд. л., лично автором - 0,1 уч.-изд. л.)

\*\*\*

#### **Сокращения, используемые в тексте:**

ИСППР – информационная система поддержки принятия решений

РИД – результаты интеллектуальной деятельности

РИЛЦ – региональный инновационный логистический центр

РНПК – региональный научно-промышленный комплекс

СНЛИ - стратегическое направление информационно-логистического сопровождения инноваций

\*\*\*