

На правах рукописи

БРАЦЛАВСКИЙ АРКАДИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

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

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Санкт-Петербург - 2018

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В условиях современной экономики эффективная реализация целей по развитию Российской экономики подразумевает решение комплекса задач, связанных с инновационным типом развития. Главной составляющей современного рынка развитых стран в условиях нарастающей нестабильности являются инновационный потенциал и бизнес-технологии, позволяющие повышать производительность на основе применения информационных систем. Увеличение информационных потоков требует внедрения в процессы управления технологий способных быстро и эффективно принимать решения исходя из условий, складывающихся в текущий момент времени. Информационные ресурсы становятся ключевым конкурентным преимуществом на большинстве мировых рынков.

Внедрение информационных технологий способствует разработке непрерывной, целенаправленной системы создания и внедрения инноваций, как в отдельных организациях, так и в стране в целом, что приведет к повышению эффективности функционирования экономики и откроет возможности для диверсификации товаров и услуг, выхода на новые рынки и как результат на новый этап социально-экономического развития.

Достижение положительных эффектов в экономических процессах достигается в большей своей степени на основе наиболее рационального использования информационных потоков и требует учета возможностей информационных систем в обеспечении инновационного цикла необходимыми ресурсами: материалами и оборудованием, высококвалифицированными кадрами, финансовыми средствами.

В сложившейся ситуации становится очевидным, что применяемые методы и подходы к учету информационной составляющей при принятии управленческих решений не в достаточной мере отражают имеющиеся возможности и потребности инновационной экономической деятельности и требуют дальнейшей доработки. В этой связи необходимо создание новых подходов и алгоритмов для внедрения информационных систем на всех стадиях инновационного процесса.

Современное состояние научной разработанности проблем исследования.

Содержащиеся в диссертации положения теоретического и практического характера опираются на результаты анализа, обобщения и развития выводов исследований как отечественных, так и зарубежных ученых, занимающихся данной проблематикой.

Вопросы развития теории и практики основных черт инновационной деятельности, ее возникновения и становления освещены в работах исследователей: Афанасьевой Н.В., Брайдана Т., Валдайцева С.В., Валента Ф., Гвишиани Г.М., Гневко В.А., Гринчеля Б.М., Гусакова М.А., Дваса Г.В., Евменова А.Д., Жихаревича Б. С., Замятиной М.Ф., Заборовской О.В., Кузнецова С.В., Миндели Л.Э., Пасс К., Пендлттона Э., Раппопорта В., Растовой Ю.И., Ратнера С.В., Фатхутдинова Р.А., Ходачека А.М., Шаминой Л.К., Шматко Ал.Д., Шумпетера Й.

Вопросы информационной теории и роли информации в экономическом анализе освещены в работах Бриллюэна Л., Винера Н, Кастельса М., Кейна Э., Клаузиуса Р., Колмогорова А.Н., Котельникова В.А., Моргенштерна О., Найта Ф., Неймана Дж., Пирса Д., Сцилларда Л., Хартли Р., Фано Р., Шеннона Р.,Эшби У. Развитие современных теорий информации и знаний связаны с именами Витцель М., Желены М., Лаудон К.

Проблематика развития бизнес-структур в современных условиях была рассмотрена в научных работах зарубежных исследователей, таких как Бьюкенен Дж.,

Гэлбрейт Дж., Грановеттер М., Друкер П., Йонард Н., Коуэн Р., Линдерт П., Моуэри Д., Мэхлап Ф., Рикардо Д., Смит А., Стиглиц Дж., Трифт Н., Уилсон П., Уиллет А., Хэйдждорн Дж., Эмин А. и другие.

Различным аспектам исследования эффективной организации системы управления организацией и ее составляющих посвящены труды следующих ученых: Аалдрес Р., Ансофф И., Воронина Л.А., Глущенко В.В., Гохберг Л.М., Градов А.П., Данилочкина Н.Г., Долан Э., Доннеллан М., Друкер П., Йордан Э., Кирцнер И., Клейнер Г.Б., Клементс С., Койн К., Котлер Ф., Львов Д.М., Майер Э., Макаревич Л.М., Манн Р., Мильнер Б.З., Нижегородцев Р.М., Ореховский П.А., Попова Т.А., Портер М., Терещенко О.А., Третьяк В.П., Фольмут Х., Хан Д., Царев В.В. и др.

Однако вопросы, связанные с методами и подходами к развитию инновационного процесса на основе использования информационных систем остаются до сих пор актуальными и требуют дальнейшей разработки. Недостаточная разработанность вышеизложенных аспектов определяет актуальность выбранной темы диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования.

Целью данной диссертационной работы является разработка рекомендаций по совершенствованию инновационной деятельности предприятий на основе адаптации и внедрения информационных систем.

Для реализации поставленной цели в работе решены следующие задачи:

- обосновать необходимость применения современных информационных систем в процессе совершенствования управления и развития инновационного процесса.
- разработать схему использования информационных систем для оптимизации имеющихся ресурсов и повышения эффективности хозяйствования инновационных предприятий.
- определить систему критериев оценки эффективности реализации инновационного процесса, подлежащей мониторингу посредством внедрения информационных систем.
- построить алгоритм реализации инновационной идеи с применением информационных систем на соответствующих этапах, предусматривающий определенную последовательность и содержание работ, включая систему обратной связи по корректировке и настройке алгоритма.
- разработать схему реализации инновационного процесса, которая охватывает инновационный процесс в широком и в узком понимании, в условиях ограниченности ресурсов, неопределенности и рисков.

Объектом исследования выступают инновационные организации, которые осуществляют разработку и внедрение результатов научной деятельности.

Предметом исследования выступают управленческие отношения, возникающие в результате совершенствования инновационного процесса при использовании информационных систем.

Область исследования соответствует требованиям паспорта специальности ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)» в п. 2.8. «Исследование жизненного цикла инноваций: параметры цикла, инструменты и технологии управления параметрами жизненного цикла, сбалансированное развитие инновационного и инвестиционного циклов в экономических системах»; п. 2.13. «Разработка и совершенствование институциональных форм, структур и систем управления инновационной деятельностью. Оценка эффективности инновационной деятельности»; в п. 2.28.

«Теория, методология и методы информационного обеспечения инновационной деятельности».

Теоретической основой исследования являются разработки отечественных и зарубежных ученых по проблемам перехода социально-экономических систем на инновационный путь развития, использование информационных систем в деятельности инновационных предприятий для реализации стратегического плана развития, проектного управления.

Методологической основой исследования является система законов экономической теории, выработанная отечественными и зарубежными учеными в области теории и практики организации, развития, регулирования, инновационных предприятий и основ внедрения и использования информационных систем. Также исследование основывается на дескриптивном и системном подходах, методах стратегического анализа, математической статистики, проектного управления, анализе, синтезе, моделировании, сопоставлении и сравнении.

Информационную базу исследования составили официальные законодательные и программные документы, отечественные и зарубежные научные публикации, статистические данные по развитию инновационной деятельности, инновационных предприятий и информационных систем.

Научная новизна исследования обусловлена развитием методов управления инновационной деятельностью предприятий на основе адаптации и внедрения информационных систем.

Основными научными результатами, разработанными в диссертационной работе, **обладающими элементами научной новизны**, являются следующие:

1. Обоснована необходимость применения современных информационных систем в процессе совершенствования управления и развития инновационного процесса с учётом факторов неопределённости.

2. Предложена схема использования информационных систем для оптимизации имеющихся ресурсов и повышения эффективности хозяйствования инновационных предприятий, сопоставляющая этапы инновационного процесса с элементами информационной среды.

3. Сформирована система критериев оценки эффективности реализации инновационного процесса, подлежащая мониторингу посредством внедрения информационных систем, с учётом условий его реализации на конкурентном рынке.

4. Построен алгоритм реализации инновационной идеи с применением информационных систем на соответствующих этапах, предусматривающий определенную последовательность и содержание работ, включая систему обратной связи по корректировке и настройке алгоритма.

5. Разработана организационно-управленческая схема функционирования инновационного предприятия на основе информационной среды с учётом ограниченности ресурсов, неопределенности и рисков.

Теоретическая и практическая значимость. Выводы и результаты диссертационного исследования нацелены на совершенствование способов реализации инновационных процессов, механизмов внедрения информационных систем в инновационную деятельность, а также на формирование механизмов повышения эффективности инновационных предприятий при использовании информационных технологий. Практическая значимость работы заключается в выработке алгоритма внедрения информационных систем в инновационный процесс для повышения эффективности инновационных предприятий.

Результаты и выводы, получившие наибольшую значимость в диссертационном исследовании, применены и используются в совершенствовании инновационной деятельности общества с ограниченной ответственностью «Строймонтажсервис», используются в научных процессах Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова», Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургский экономико-математический институт Российской академии наук.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на XXIV Международной научной конференции «Математика в ВУЗе и школе» (Россия, Ленинградская область, г. Гатчина, 2012 г.); XXV Международной научной конференции «Математика в ВУЗе и школе» (Россия, г. Великий Новгород, 2013 г.); I Всероссийской конференции «Качественная подготовка специалистов – гарантия национальной безопасности страны» (Россия, г. Санкт-Петербург, 2015 г.); II Всероссийской конференции «Качественная подготовка специалистов – гарантия национальной безопасности страны» (Россия, г. Санкт-Петербург, 2016 г.); V Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента» (Россия, г. Новосибирск, 2017 г.), Международной научно-практической конференции «Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт» (Россия, г. Санкт-Петербург, 2017).

По теме диссертационного исследования автором опубликовано 12 работ общим объемом 5,38 п.л. (в т.ч. авторский вклад 2,78 п.л.), в их число входят пять статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации.

Структура исследования состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы, насчитывающего 160 наименований источников. Исследование изложено на 147 страницах, включает 19 рисунков и 17 таблиц.

Во введении обоснована актуальность выбранной темы диссертационного исследования, определена цель и задачи работы, выбран объект и предмет исследования, обоснована научная новизна полученных результатов, теоретическая и практическая значимость работы.

В первой главе диссертации «Методологические основы использования информационных систем в деятельности инновационных предприятий» на основе аналитического и сравнительного исследования содержательно раскрыто понятие информации, информационных систем и обосновано их значение в современной экономической системе. Исследованы и обоснованы принципы и методы построения и управления инновационными процессами предприятий, определены характеристики инновационного менеджмента таких предприятий, проведён анализ ограничительных факторов инновационного развития. На основании сформулированных выводов раскрыты научно-практические проблемы реализации стратегии и проектов производственных инновационных предприятий.

Во второй главе «Анализ информационных систем, применяемых в инновационных процессах» проведён анализ современного состояния реализации инновационного процесса предприятиями, исследованы основные формы и методы

информационных систем для реализации инновационного процесса предприятий, проанализированы возможности использования контроллинга для развития инновационной деятельности.

В третьей главе «Совершенствование методов организации деятельности инновационных предприятий посредством внедрения автоматизированных информационных систем» проанализированы особенности контроллинга инновационной деятельности, разработано практическое руководство и описание процесса внедрения информационных систем в деятельность инновационных предприятий как средство оптимизации затрат, представлены результаты исследования и анализа внедрения информатизации государственного управления и формирования предпосылок для активизации процессов внедрения информационных технологий.

В заключении систематизированы полученные научные и практические результаты, сформулированы выводы и рекомендации.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Обоснована необходимость применения современных информационных систем в процессе совершенствования управления и развития инновационного процесса с учётом факторов неопределённости.

Развитию инновационных процессов уделяется существенное внимание со стороны федеральных и региональных властей, о чем свидетельствует официальная статистическая информация. Роль инновационной деятельности в настоящее время в экономике быстро растет. Любой хозяйствующий субъект нуждается в развитии инновационных процессов на постоянной основе, для сохранения конкурентоспособности на рынках. Оценить степень внедрения инновационных процессов в экономику регионов страны в целом возможно на основе анализа статистических данных относительно инновационной активности предприятий.

Инновационная активность — представляет собой комплексную характеристику инновационной деятельности предприятий, включающую восприимчивость к инновациям, степень интенсивности производимых действий по внедрению инновации и их своевременность, способность мобилизовать потенциал необходимого количества и качества, способность обеспечить обоснованность применяемых методов, рациональность технологии инновационного процесса по составу и последовательности операций. Инновационная активность характеризует готовность к обновлению основных элементов инновационной системы — своих знаний, технологического оснащения, информационно-коммуникационных технологий и условий их эффективного использования (структуры и культуры), а также восприимчивость ко всему новому.

На рис. 1 показана динамика изменения инновационной активности за период с 2010 по 2015 гг. основана на данных Государственной службы статистики РФ.

Полученные нами данные позволяют увидеть, что, несмотря на незначительное снижение уровня инновационной активности в среднем по Российской Федерации на 0,2 процента, данное значение превышает показатели большинства федеральных округов.

При реализации инновационной стратегии необходимо формирование системы позволяющей определить цели и задачи для обеспечения инновационного процесса требуемыми ресурсами, а также последовательная реализация

учитывающая факторы неопределенности. Развитие современных способов коммуникаций и современные технологии в информационных системах сделали обмен информацией непрерывным процессом. Переход компаний на новый уровень развития основывается на успешной реализации стратегического плана инновационного развития и предполагает изменение производственных и организационных структур, диверсификацию потенциала компании, реализацию важнейших направлений деятельности.

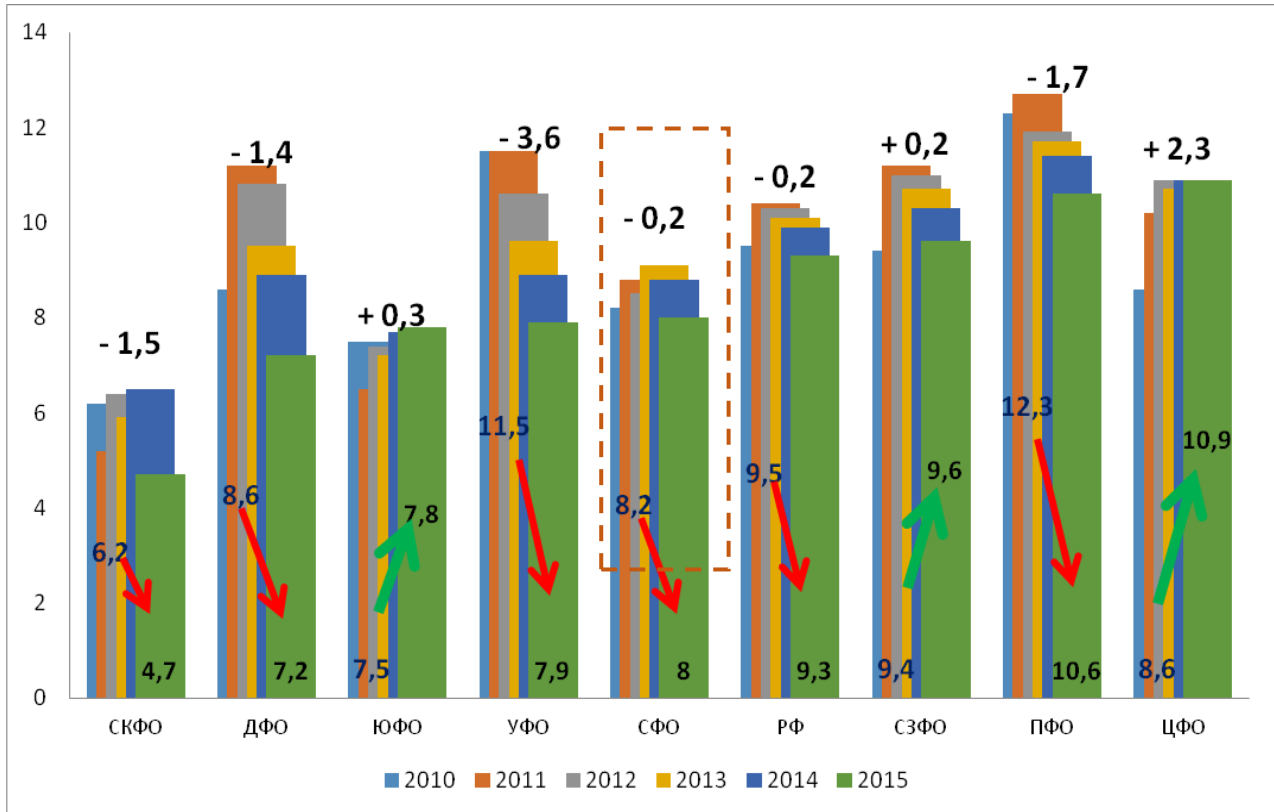


Рисунок 1 - Динамика изменения инновационной активности за период с 2010 по 2015 гг., в процентах (разработано автором)

Ключевая цель внедрения и развития автоматизированных информационных технологий состоит в получении посредством переработки первичной информации принципиально нового качества данных, на основе которых вырабатываются оптимально эффективные управленческие решения. Развитие информационных технологий имеет свои специфические особенности в зависимости от размера рассматриваемого хозяйственного субъекта:

1. Малые предприятия в независимости от сферы деятельности использование информационных технологий, как правило, связывают с необходимостью решения задач бухгалтерского учета, накопления информации по отдельным видам бизнес-процессов, создания информационных баз данных как по основным направлениям деятельности, так и по отдельным функциональным процессам и создания телекоммуникационной среды, используемой и для связи пользователей между собой и для общения с другими хозяйствующими субъектами.

2. Средние организации (предприятия) уделяют значительное внимание уровню управленческого звена, функционированию электронного документооборота и возможности его привязки к конкретным бизнес-процессам. Для таких

хозяйствующих субъектов (организаций, предприятий, фирм) присуще увеличение круга рассматриваемых функциональных задач и проблем, возникающих в процессе функционирования организации, создание автоматизированных хранилищ и архивов информации, позволяющих архивировать документы и другие данные в различных форматах, и предполагающие их структурирование, возможность поиска, защиты от несанкционированного доступа к информации и т. д.

3. Крупные организации (предприятия) строят информационные технологии на основе современного программно-аппаратного комплекса, который включает телекоммуникационные средства связи, мультимашинные комплексные системы, сложно развитую архитектуру «клиент-сервер», использование высокоскоростных внешних и внутренних (корпоративных) вычислительных сетей.

2. Предложена схема использования информационных систем для оптимизации имеющихся ресурсов и повышения эффективности хозяйствования инновационных предприятий, сопоставляющая этапы инновационного процесса с элементами информационной среды.

Основываясь на проведенном анализе применяемых теоретических методов управления инновационной деятельностью можно выявить, слабую степень учета особенностей и специфики инновационных процессов, что в свою очередь указывает на потребность в создании новых подходов к их реализации. Важно перейти к формированию нового уровня решения вопросов связанных с реализацией инновационного развития, на котором будут учитываться степень воздействия процессов трансформации происходящей в разных сферах и отраслях социально-экономического пространства.

Информационная система управления предназначена для обработки информации, принятия решений, она представляет собой совокупность информации, специалистов и различных специализированных средств (технических, программных и других технологических). Ключевой составной частью автоматизированной информационной системы представляется информационная технология (ИТ), развивающаяся в тесной связке с модернизацией, улучшением и функционированием информационных систем.

В автоматизированной информационной системе имеется возможность целостного и комплексного представления того, что происходит с предприятием на каждом этапе реализации инновационного процесса, благодаря возможности отражения всех экономических факторов и ресурсов в единой информационной форме в виде данных.

Инновационный процесс это сложносоставная система, требующая выполнения последовательных этапов обработки ресурсов и информации, каждый этап включает в себя совокупность информационных потоков, которые предполагают максимально быструю обработку данных для принятия наиболее эффективных управленческих решений позволяющих успешно реализовать инновационный проект. На рисунке 2 представлено сопоставление этапов инновационного процесса с информационной средой, требующейся для их эффективного протекания.

Зарождение идеи. Данный этап предполагает обработку значительного объема информации для выделения необходимых в дальнейшем элементов, позволяющих сформироваться инновационному процессу.

Создание команды. Информационная среда позволяет ориентироваться на мировом рынке специалистов и привлекать к работе над развитием инноваций экспертов со всего мира, при этом часть из них может трудиться удаленно, не покидая основного места проживания.

Привлечение финансовых средств и коммерциализация новшеств. При проработке схем финансирования и возможной коммерциализации инноваций требуется информация о возможностях получения грантов и премий, а так же об имеющихся финансовых инструментах, позволяющих разработчикам реализовать проект.

Создание нового продукта. Реализация инноваций во многом зависит от имеющейся инфраструктуры, информационная среда позволяет разработчикам определить возможности уже имеющегося производства, и при необходимости выбрать способ дальнейшей реализации инновационной продукции.

Вывод новшества на рынок. На данном этапе информационная среда становится главным фактором успешности дальнейшего протекания инновационного процесса, выбранные маркетинговая, логистическая и прочие стратегии опираются на обработку полученной от внешних источников информации и требуют дельного изучения общего информационного фона.

Анализ продаж и инновационного процесса. Инновационный процесс включает в себя этап самопроверки, по итогам протекания предыдущих этапов аккумулируется информация, на основе которой при использовании современных информационных технологий происходит оценка эффективности инновационного процесса в целом.

Решение о дальнейшем распространении новшеств. Данный этап предлагает возможность внесения изменений и корректировки в протекания инновационного процесса, при признании системы успешной обобщаются все имеющиеся данные, и формируется в отдельную информационную систему.

Особенность данной схемы заключается в:

- обеспечение каждого этапа инновационного цикла актуальной информацией посредством сбора, анализа и обработки информации с помощью внедрения информационных технологий;

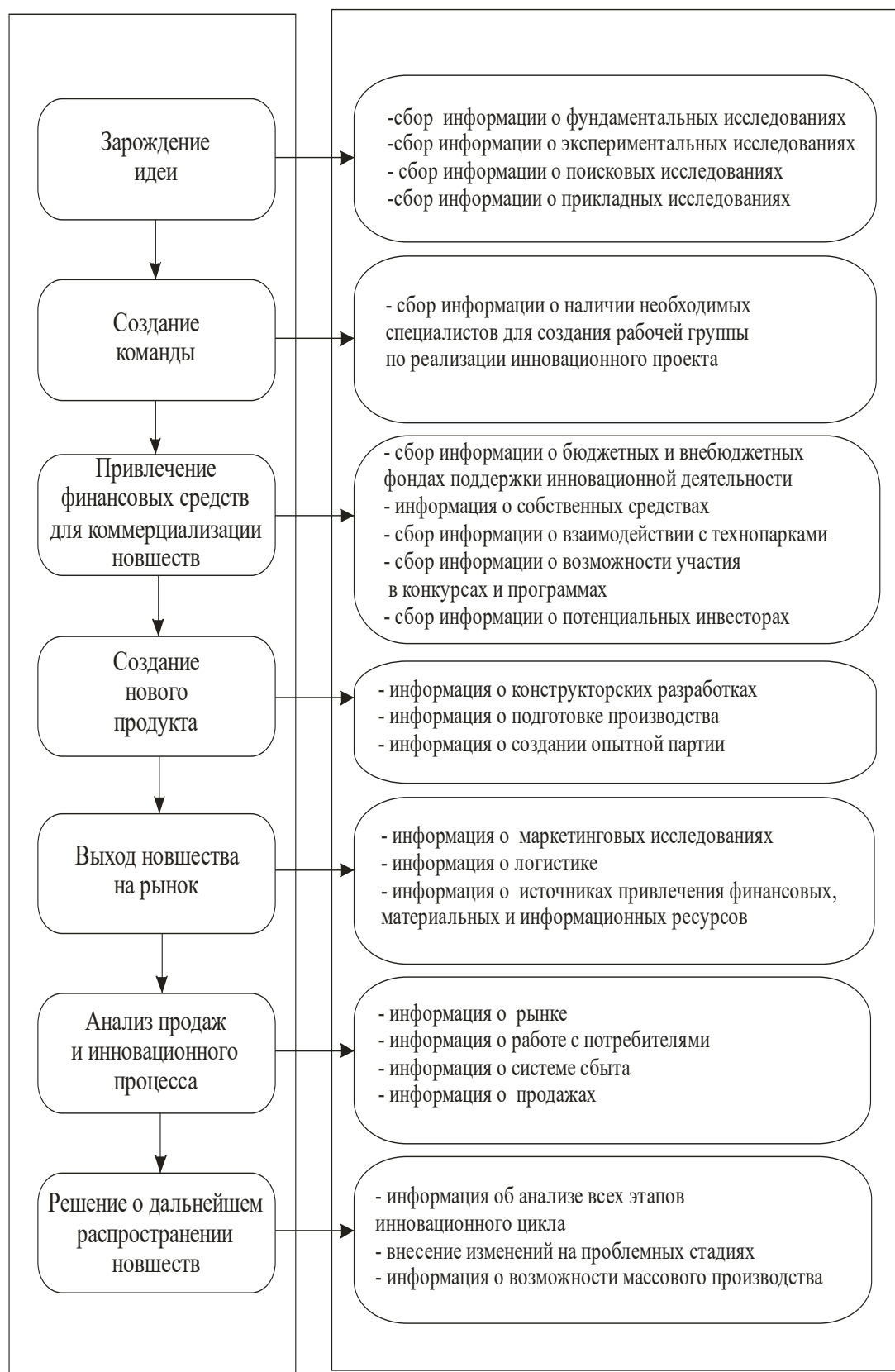
- реализовать инновационный проект с учетом всех изменений возникающих во внешней среде и являющихся значимыми для конкретной стадии жизненного цикла инновационного продукта;

- оперативное получение информации о изменениях позволит минимизировать отрицательное воздействие со стороны внешних факторов за счет управления и контроля над рисками, что будет способствовать оперативному применению мер по идентификации, анализу и принятию решения по устранению рисков событий. При создании инновационных проектов необходимо учитывать совокупность изменчивых факторов внешней среды, влияющих на достижение результатов;

- эффективно распределять и использовать финансовые средства за счет своевременного внесения необходимых изменений в стадии реализации инновационного проекта с учетом изменений внешней среды;

- позволяет создать организационно-управленческие механизмы способствующие достижению необходимых организационно-экономических показателей для дальнейшего стратегического развития предприятия.

этапы инновационного процесса



информационная среда инновационного процесса

Рисунок 2 - Блок-схема реализации инновационного процесса с использованием информационной среды (разработано автором)

3. Сформирована система критериев оценки эффективности реализации инновационного процесса, подлежащая мониторингу посредством внедрения информационных систем, с учётом условий его реализации на конкурентном рынке.

Система критериев оценки эффективности управленческих решений стратегии опирается на обработку полученной от внешних источников информации и требует отдельного изучения общего информационного фона. Важным условием реализации инновационного процесса становятся критерий «Достоверность идеи» (таблица 1).

Таблица 1. Техническая возможность реализации инновационной идеи

Критерии	Показатели
Достоверность идеи	Достоверность идеи не подтверждена Идея подтверждена расчетами Идея подтверждена на практике Проведена проверка продукта в реальных условиях

В рамках развития инновационной деятельности существенно важным является возможность творческого подхода к формированию инновационных идей. Информационные системы формируют основу для эффективной верификации инноваций, осуществление которых технически возможно. При этом для запуска инновационного процесса необходимо оценить критерий «Рыночного преимущества» (таблица 2).

Таблица 2. Рыночные преимущества

Критерии	Показатели
Наличие аналогов	Значительное количество аналогов на малых рынках Незначительное количество аналогов на малых рынках Имеются аналоги на большом рынке Нет аналогов на большом рынке
Цены аналогов	Цена выше цен аналогов Цена равна ценам аналогов Цена ниже цен аналогов Цена значительно ниже цен аналогов
Технические характеристики	Технические характеристики и свойства ниже, чем у аналогов Технические характеристики и свойства на уровне аналогов Технические характеристики и свойства лучше, чем у аналогов Технические характеристики и свойства значительно лучше, чем у аналогов
Затраты на эксплуатацию	Затраты на эксплуатацию выше аналогов Затраты на эксплуатацию на уровне аналогов Затраты на эксплуатацию ниже аналогов Затраты на эксплуатацию значительно ниже аналогов

Рыночная оценка инновационных идей позволяет прогнозировать экономические и другие эффекты от их реализации. В рамках этого критерия рассматриваются технологические и экономические параметры инновационного процесса, на основе информационных технологий позволяющих использовать большие массивы данных в рыночном анализе. Полученные данные требуют соотнесения с критерием «Рыночные перспективы» (таблица 3).

Таблица 3. Рыночные перспективы

Критерии	Показатели
Характеристики рынка	Рынок небольшой, отсутствие положительной динамики Рынок небольшой, но имеет положительную динамику Средний рынок и имеет положительную динамику Большой и стабильный рынок
Уровень конкуренции	Активная конкуренция крупных компаний на рынке Средний уровень конкуренции на рынке Незначительный уровень конкуренции на рынке Отсутствие конкурентов
Фактические и потенциальные покупатели	Выявлены фактические покупатели, значительный потенциал спроса Выявлены фактические покупатели, незначительный потенциал спроса Выявлены потенциальные покупатели, значительный потенциал спроса Выявлены потенциальные покупатели, незначительный потенциал спроса

Таблица 4. Возможность практической реализации идеи

Критерии	Показатели
Специалисты по технической реализации проектов	Отсутствие специалистов по технической реализации идеи Необходимо нанимать специалистов, тратить значительные материальные и временные ресурсы Достаточно незначительного обучения работников Имеются необходимые специалисты
Наличие финансовых ресурсов	Необходимы значительные финансовые ресурсы, источники финансирования отсутствуют Необходимы незначительные финансовые ресурсы, источники финансирования отсутствуют Необходимы значительные финансовые ресурсы, источники финансирования имеются Необходимы незначительные финансовые ресурсы, источники финансирования имеются
Наличие необходимых материалов	Для реализации идеи необходима разработка новых материалов Требуются дорогие материалы Необходимы недорогие и легкодоступные материалы Необходимые материалы есть в наличии
Сроки реализации идеи	Срок реализации идеи очень велик Значительный срок реализации идеи Малое время реализации идеи, значительный срок окупаемости Малое время реализации идеи, малый срок окупаемости
Сопроводительная документация	Необходима разработка документов на производство и реализацию продукции Необходимо получение многих документов для реализации продукта Получение необходимых документов не требует значительных затрат и времени Отсутствуют ограничения на производство продукции

Анализ рынка в рамках инновационного процесса затруднен невозможностью использования стандартных аналитических инструментов. Инновационный процесс предполагает формирование уникальных продуктов и технологий частично или полностью несуществующих в ведущейся рыночной деятельности. Информационные системы создают возможность моделирования рыночных процессов с учетом инновационной деятельности и дают возможность проследить перспективу получения положительных результатов от ведения инновационного процесса и предостеречь от имеющихся рисков. После получения удовлетворительных результатов по всем выше представленным критериям оценки требуется определить возможности практической реализации идеи (таблица 4).

Рассмотренные в таблице 4 критерии совпадают с проработкой бизнес-плана по реализации инновационной идеи, при этом требуется определения информационных систем используемых как на стадии разработки и оценки бизнес-плана, так и при последующей реализации инновационного процесса.

Использование технологий дает преимущество опоры на значительные массивы имеющейся статистической и аналитической информации, а так же позволяет моделирование критических ситуаций возможных в рамках инновационного процесса. Отобранные в исследовании критерии использованы для формирования алгоритма реализации инновационной идеи с применением информационных систем на всех этапах инновационного процесса.

4. Построен алгоритм реализации инновационной идеи с применением информационных систем на соответствующих этапах, предусматривающий определенную последовательность и содержание работ, включая систему обратной связи по корректировке и настройке алгоритма.

Для эффективной реализации инновационного процесса необходимо четко сформулировать алгоритм действий учитывающий применение информационных технологий на каждом этапе, а также указать четкую последовательность необходимых действий (рис. 3).

В левой части рисунка представлен непосредственно алгоритм самой реализации инновационной идеи. Средняя и правая части алгоритма предусматривают операции по настройке системы оценки определенной системы показателей, проверке адекватности результатов известными фактами об эффективности и достаточности инновационной деятельности предприятий и общего уровня инновационной активности отраслей. Данный элемент алгоритма характеризует предложенную методику оценки реализации инновационной идеи как настраиваемую систему.

Все представленные расчеты произведены по формулам (1-3):

Формула расчета для формирования балльных оценок по показателям:

$$I_{xy}^b = \frac{P_{xy}^n - P_{xcp}^n}{P_{xmax}^n - P_{xcp}^n} \times 50 + 50, \text{ если } P_{xy}^n > P_{xcp}^n; \quad (1),$$

$$I_{xy}^b = \frac{P_{xy}^n - P_{xcp}^n}{P_{xcp}^n - P_{xmin}^n} \times 50, \text{ если } P_{xy}^n < P_{xcp}^n, \quad (2),$$

где I_{xy}^b – балльная оценка значения показателя x по предприятию y ;

P_{xy}^n – натуральная оценка значения показателя x по предприятию y ;

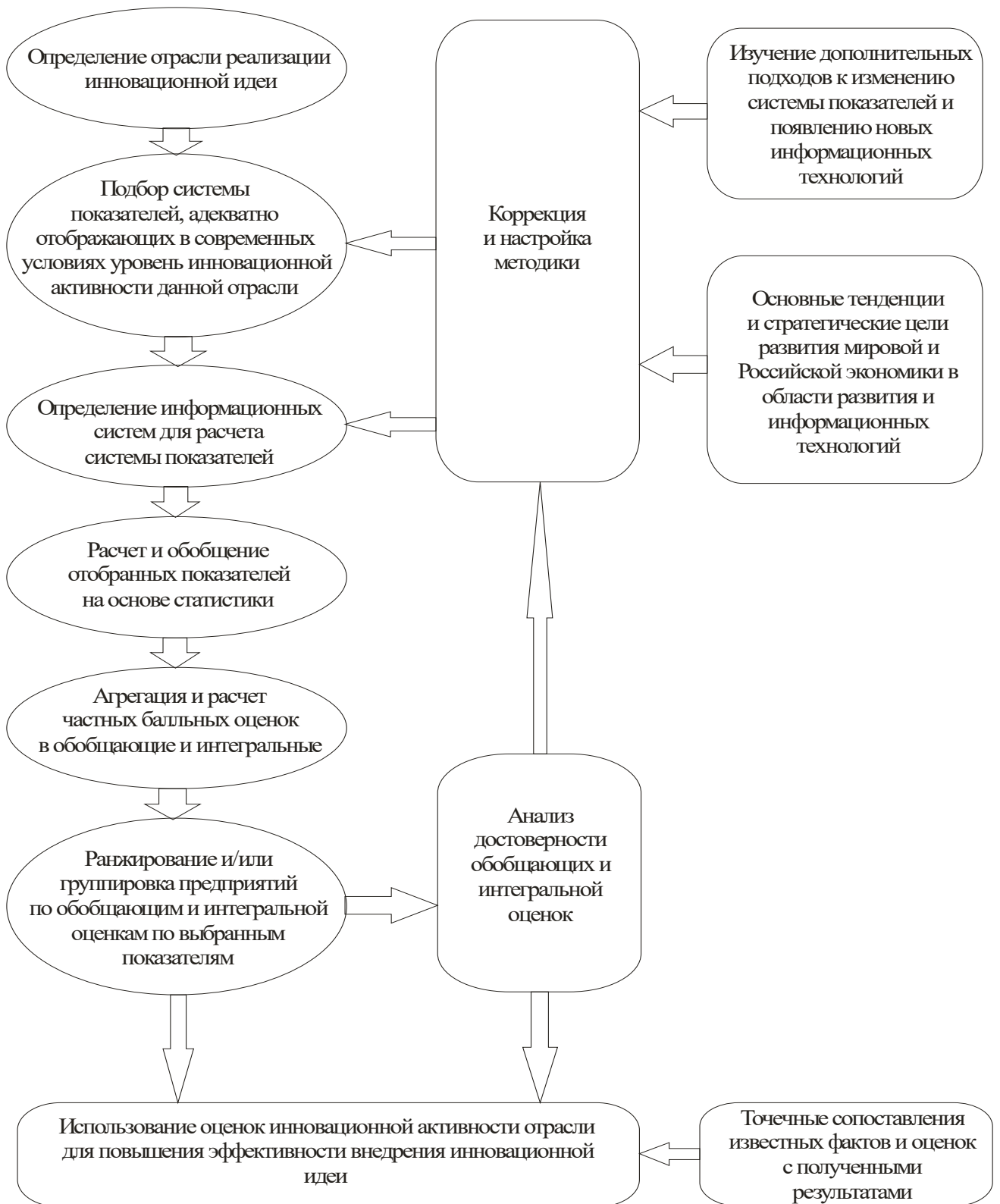


Рисунок 3 – Алгоритм реализации инновационного процесса с применением информационных систем (разработано автором)

$P_{x_{cp}}^n$ – средневзвешенная оценка показателя x по отрасли; $P_{x_{max}}^n$; $P_{x_{min}}^n$ –

максимальная и минимальная натуральные оценки по показателю x по отрасли;

50 – точка привязки балльной шкалы к средневзвешенному по населению значению натурального показателя по отрасли.

Формула расчета интегральной оценки:

$$I_y^b = \frac{\sum H_i^b}{m_i}, \quad (3), \text{ где } I_y^b \text{ — интегральная оценка в баллах для каждого}$$

предприятия у;

Расчет оценок осуществляется исключительно на основе ежегодно публикуемых в статистических сборниках Федеральной службы государственной статистики данных, не используя экспертные оценки в виду их субъективности.

5. *Разработана организационно-управленческая схема функционирования инновационного предприятия на основе информационной среды с учётом ограниченности ресурсов, неопределенности и рисков.*

Инновационное развитие – это комплексная задача, которую можно рассматривать в широком понимании (на уровне стран и мирового сообщества) и в узком понимании (на уровне отдельных отраслей и предприятий внутри страны) и в достижении которой необходимо учитывать совокупность факторов внутренней и внешней среды, а также информационную среду и информационные системы.

Необходимо отметить, что основная задача заключается не в одноразовой реализации инновационного процесса, а в построении системы непрерывной генерации инновационных идей и реализации инновационных циклов, которые невозможны без внедрения в данный процесс технологий и алгоритмов.

На схеме предложен механизм реализации инновационного процесса, который отражает (схема предложена на рисунке 4):

1) Государственные аспекты, необходимые для эффективной реализации инновационного процесса, совокупность ресурсов необходимых инновационным предприятиям для реализации инновационного процесса при запросе на инновации со стороны крупных отраслевых предприятий, алгоритм действия информационных систем.

2) Особое значения для реализации инновационного процесса играет внедрение информационных систем в инновационный цикл, который позволяет ускорить и обработать массивы данных в условиях изменяющихся внешних и внутренних факторов, что позволит экономично использовать ограниченные ресурсы и сократить степень рисков за счет проработки большего количества вариантов возможных событий и последствий, и - как следствие - оперативно реагировать и принимать управленческие решения.

3) Успешное развитие инновационного сценария базируется на: нормативно-правовой базе, формируемой органами власти как создателей среды для развития инновации; бизнесе (крупном) как потребителе инновационных продуктов; возможностях и способностях человеческого капитала в освоении и новых знаний и генерации идей; запросе от отраслей на разработку и внедрения новшеств; внедрении в инновационный процесс технологичных информационных систем для построения непрерывного механизма.

4) При ускоренном информационном развитии, информационная среда имеет большое влияние на деятельность всех предприятий, развитие тех или иных отраслей, развитие государства в целом и в этой связи использование информационных систем на всех уровня является основным из условий дальнейшей эффективной деятельности.

5) Реформирование системы образования, создание новой структуры университетов и взаимодействия их с РАН, ориентированных на осуществление

междисциплинарных исследований, будет способствовать росту новых высококвалифицированных специалистов.

Все участники инновационного процесса, представленные на схеме, находятся в одной информационной среде и то, насколько быстро и качественно каждый субъект может извлекать необходимо информацию и применять ее, зависит, как быстро будет развиваться инновационный потенциал социально-экономического развития, а также становление инновационной экономики будет осуществляться эффективнее.

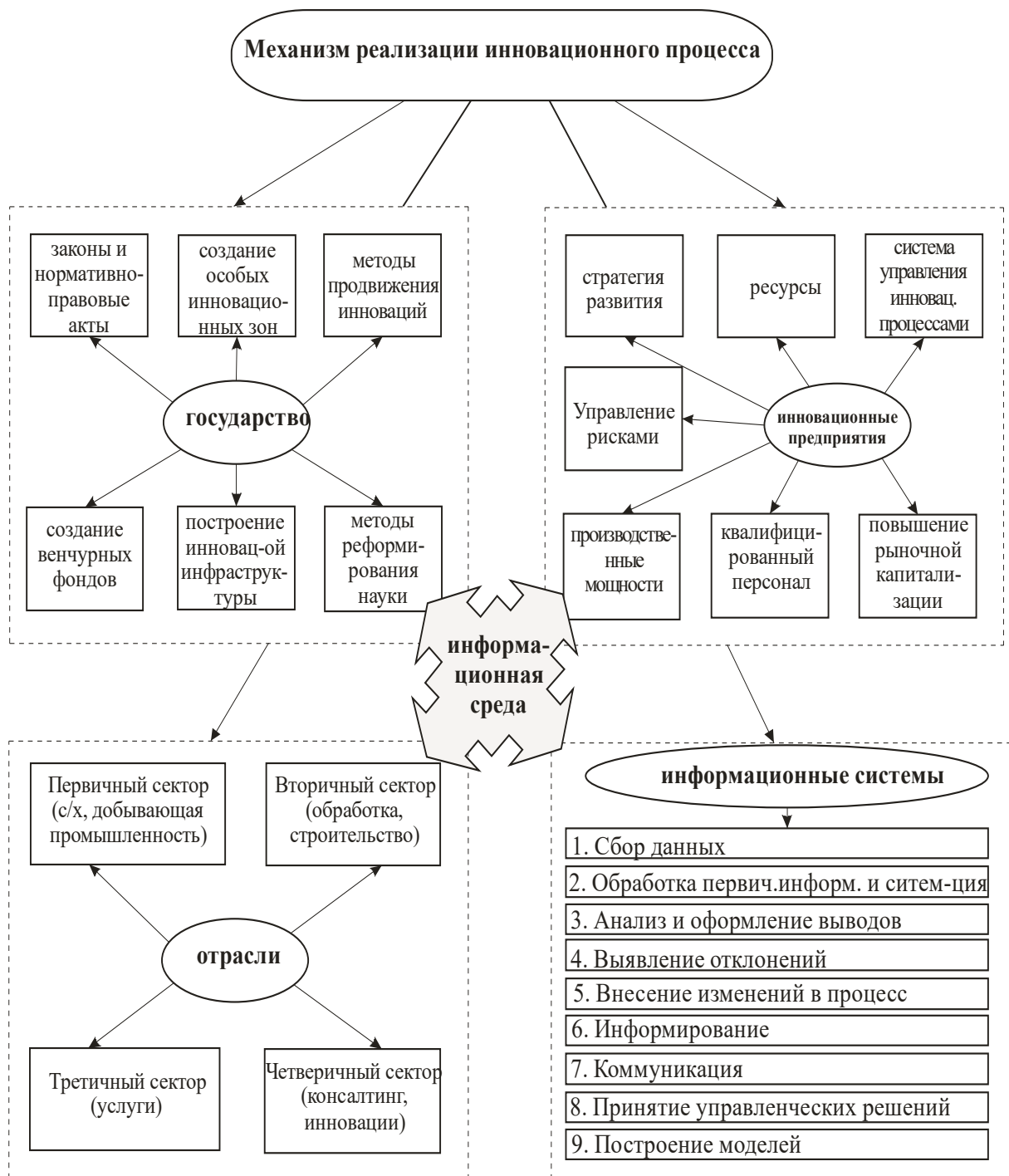


Рисунок 4 – Организационно-управленческая схема деятельности инновационного предприятия (разработано автором)

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ РАБОТЫ

Публикации в изданиях, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации:

- 1) Брацлавский, А.А. Сущность и основные проблемы внедрения электронного управления на микроэкономическом уровне / А.А. Брацлавский // Экономика и предпринимательство – 2017 - № 5-2 (82-2) - с. 622-626. (0,50 п.л.).
- 2) Брацлавский, А.А. Направления использования информационных систем в управлении инновационной деятельностью / А.А. Брацлавский // Экономика и предпринимательство – 2016 - № 12-3 (77-3) - с. 1039-1044. (0,50 п.л.).
- 3) Брацлавский, А.А. Анализ локальных информационно-аналитических систем используемых для управления инновационными проектами / А.А. Брацлавский, А.Д.Шматко // Экономика и предпринимательство – 2017 - № 5-2 (82-2) - с. 510-515. (0,50 / 0,25 п.л.).
- 4) Брацлавский, А.А. Управление инновациями: организация коллективных научных исследований / А.А. Брацлавский, Т.Д. Иванова, Н.Л. Соловьёва // Экономика и предпринимательство – 2017 - № 10 (ч.1) - с. 855-859. (0,60 / 0,20 п.л.).
- 5) Брацлавский, А.А. Информационная поддержка и перспективы развития инновационных кластеров в России / А.А. Брацлавский, М.В. Мирославская, Е.И. Дуганова // Экономика и предпринимательство – 2017 - № 11 – с. 1229-1232 (0,5 / 0,17 п.л.)

Публикации в других научных изданиях:

- б) Брацлавский, А.А. Необходимость математической подготовки студентов при изучении разделов дисциплины «Материаловедение» / А.А. Брацлавский, Е.Е. Складнова // Труды международной научной конференции «Математика в ВУЗе и школе», Гатчина, июнь-июль 2012г., СПб, ПГУПС, 2012 с.93-95 (0,30 / 0,15 п.л.).
- 7) Брацлавский, А.А. Компьютерные технологии в преподавании и оценке знаний студентов / А.А. Брацлавский, Е.Е. Складнова, А.А. Тарасов // «Математика в ВУЗе и школе» труды XXV Международной научной конференции. Редакторы: В. Г. Дегтярев, Л.А. Кухаренко – 2013 - с. 144-145. (0,15 / 0,05 п.л.).
- 8) Брацлавский, А.А. Методы математической статистики при определении качества изделий / А.А. Брацлавский, Е.Е. Складнова // Труды XXV международной научной конференции «Математика в ВУЗе и школе», Великий Новгород, сентябрь 2013 г., СПб, ПГУПС, 2013 - с.19-21. (0,30 / 0,15 п.л.).
- 9) Брацлавский, А.А. Оценка эффективности реализации стратегии развития компании / А.А. Брацлавский, А.Б. Харатов // Северо-Западный научный вестник. – 2017, Вып. 2, URL: <https://www.nwsb.online/aprvipusk.html> (0,30 / 0,15 п.л.).
- 10) Брацлавский, А.А. Информационное обеспечение проведения PEST-анализа инновационных предприятий / А.А. Брацлавский, Д.В. Пономаренко // Северо-Западный научный вестник. – 2017, Вып. 2, URL: <https://www.nwsb.online/aprvipusk.html> (0,50 / 0,25 п.л.).
- 11) Брацлавский, А.А. Управление инновационной деятельностью: обобщение и систематизация результатов научно-исследовательских работ / А.А. Брацлавский, А.Д.Шматко, В.Е. Ревис // Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента: сб. ст. по материалам V международной. научно-практической. конференции № 5(3). – Новосибирск: СибАК, 2017. – с. 74-77.(0,30 / 0,10 п.л.).
- 12) Брацлавский, А.А. Управление результатами интеллектуальной деятельности организаций в современных экономических условиях: формализация, защита, использование / А.А. Брацлавский, А.Д. Шматко, В.Е. Ревис // Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт : труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – с. 81 – 93. (0,93 / 0,31 п.л.)

ОТЗЫВ

научного руководителя

доктора экономических наук, доцента Шматко Алексея Дмитриевича
на диссертацию Брацлавского Аркадий Александровича на тему
«Совершенствование инновационной деятельности предприятий на основе
информационных систем» по специальности 08.00.05 – Экономика и
управление народным хозяйством (управление инновациями)

Диссертационная работа Брацлавского Аркадия Александровича посвящена исследованию проблем совершенствования инновационной деятельностью предприятия на основе информационных систем. Тема диссертационной работы представляется актуальной в связи с тем, что в настоящее время инновационная деятельность становится основой для дальнейшего устойчивого развития предприятий, а способность эффективного использования современных информационных систем и методов управления оказывает решающее воздействие на успешную реализацию проектов. При этом использование полученных научных и практических результатов диссертационного исследования позволяет обосновать методы повышения инвестиционной привлекательности производственных инновационных предприятий в процессе привлечения информационных ресурсов, необходимых для реализации инновационных проектов, учитывающие систематизированные принципы управления ресурсным обеспечением предприятий.

В диссертации автором разработана модель привлечения экономических и неэкономических информационных ресурсов для обеспечения деятельности производственных инновационных предприятий, основанная на принципах стратегического управления и контроллинга инновационной деятельностью, позволяющая учесть влияние внутренних и внешних факторов (отвечающих за развитие компании) и управление рисками на развитие предприятия.

Во время выполнения диссертационной работы Брацлавский Аркадий Александрович работал доцентом кафедры Высшей математики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский государственный технический

университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова» и являлся соискателем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем региональной экономики Российской академии наук.

За время работы над диссертационным исследованием Аркадий Александрович продемонстрировал высокие знания и навыки в области разработки и обоснования механизма привлечения информационных ресурсов для развития производственных инновационных предприятий, умение формулировать научную гипотезу и компетенции ее проверки и апробации на практике, а также практический опыт организации системного управления инновационной деятельностью. Соискатель обладает умением обрабатывать статистические данные по проблеме выполняемого исследования, обоснованно использовать результаты проведенного анализа применительно к рабочей гипотезе диссертации. Следует также отметить и высокий уровень самостоятельности соискателя при проведении всех работ, ответственное отношение и дисциплинированность. Результатом подобного подхода к выполнению исследования являются полученные Аркадием Александровичем Брацлавским научные положения и выводы, изложенные в работе. Апробация основных результатов проведенного исследования прошла на конференциях и семинарах, по результатам которых опубликовано девять печатных работ, в том числе четыре – в научных журналах, включенных в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

В целом содержание и качество проведенного диссертационного исследования, использование полученных результатов исследования в научной работе и внедрение отдельных положений диссертации в деятельность предприятий свидетельствуют о высоком творческом и научном потенциале Аркадий Александровича Брацлавского.

В период подготовки диссертационной работы Аркадий Александрович Брацлавский проявил себя как целеустремленный и трудолюбивый, обладающим аналитическим мышлением и способностью к генерации новых идей научным сотрудником. Эти качества позволили Аркадию Александровичу выполнить диссертационное исследование на высоком научном уровне, сформулировать и внедрить механизм привлечения

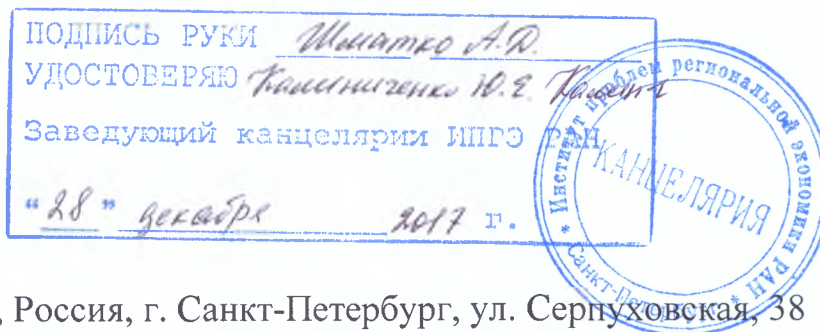
ресурсов производственных инновационных предприятий на основе стратегического планирования жизненного цикла инновационного проекта, развивающий методику взаимодействия с внешними субъектами, находящимися в экономическом пространстве предприятия.

Цели, задачи и результаты исследований соискателя рассматривались на заседании лаборатории комплексного исследования пространственного развития регионов и по результатам предварительной защиты, диссертация Брацлавского Аркадия Александровича на тему «Совершенствование инновационной деятельности предприятий на основе информационных систем» была рекомендована к защите на диссертационном совете по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями).

Считаю, что Брацлавский Аркадий Александрович своей научной работой, публикациями и представленной диссертацией показал себя достойным присуждения ученой степени кандидата экономических наук с учетом результатов защиты по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями)».

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник
лаборатории комплексного исследования
пространственного развития регионов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт проблем региональной экономики Российской академии наук,
доктор экономических наук, доцент

 Шматко Алексей Дмитриевич



Адрес: 190013, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38
телефон: (812) 3164865, факс: (812) 3160521
адрес электронной почты: shmat2000@yandex.ru
Интернет сайт: <http://iresras.ru/>