

УДК 332.146.2
JEL: O32, R11, R58

DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.223.231

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

Ольга Владиславовна Клементьева¹, Сергей Александрович Черногорский²,
Константин Владимирович Швецов³

¹⁻³ ФГАОУ ВО Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

¹ Аспирант кафедры «Управление в социально-экономических системах»
E-mail: ollyko22@gmail.com

² Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Мировая экономика и промышленная политика регионов»
E-mail: chernog_sa@spbstu.ru

³ Кандидат экономических наук, профессор кафедры «Управление в социально-экономических системах»
E-mail: shvetsov@inbox.ru

Поступила в редакцию: 21.11.2015 Одобрена: 28.11.2015

* Статья подготовлена по результатам исследования, выполняемого при финансовой поддержке гранта Российского Научного Фонда (проект 14-38-00009) «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ» (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого). Авторы благодарят СПбПУ и РНФ за указанную финансовую поддержку, благодаря которой были получены все основные результаты исследования.

Аннотация. В промышленно развитых государствах 80–95% прироста ВВП приходится на долю новых знаний, воплощенных в технике и технологиях. Такое развитие стало возможно благодаря созданию типовых технологических схем организации научно-производственной и инновационной деятельности. Несмотря на то, что структуры национальных и региональных инновационных систем разных стран имеют общие черты в составе элементов, их функциональной классификации и процедуры взаимодействия, представляется актуальным теоретическая проработка вопросов структурного описания региональной инновационной системы. Объектом исследования является система взаимодействия субъектов инновационной системы Арктической зоны РФ с точки зрения их комплексного информационного обеспечения.

Предметом исследования является модельно-алгоритмическое обеспечение комплексной автоматизированной системы поддержки инновационной деятельности в Арктической зоне РФ. Целью статьи является разработка теоретических положений и практических методов автоматизации управления региональной инновационной системой с применением современных информационных технологий. Для достижения поставленной цели в статье решаются следующие задачи: определение современных методов и подходов к организации управления информационными потоками в функционировании современных бизнес-сообществ; анализ и структурное описание региональной инновационной системы; разработка концепции комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности.

Методы исследования. Для решения поставленных в работе задач использовались современные методы и подходы к построению социальных сетей, организации информационных потоков, основанные на использовании технологий Web 2.0., экспертные методы инноватики. В ходе исследования получены следующие результаты: разработано структурное описание региональной инновационной системы, определены основные элементы и связи между ними; разработана концепция создания комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности с применением методологии Web 2.0; разработаны организационно-технологические аспекты формирования рациональной структуры и перечня сервисов информационного обслуживания субъектов инновационной деятельности.

Практическая ценность результатов работы заключается в разработке и обосновании основных принципов создания комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности с применением методологии Web 2.0. Предложенная система может использоваться в сфере государственного управления и координации процессов коммуникации и информационного обеспечения субъектов инновационной деятельности Арктической зоны России.

Ключевые слова: автоматизация, инновации, управление, инноватика, Арктическая зона РФ, Web 2.0.

Для ссылки: Клементьева О. В., Черногорский С. А., Швецов К. В. Автоматизация управления инновационным развитием Арктической зоны Российской Федерации // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 223–231. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.223.231

Инновационное развитие социально-экономических систем в современных условиях

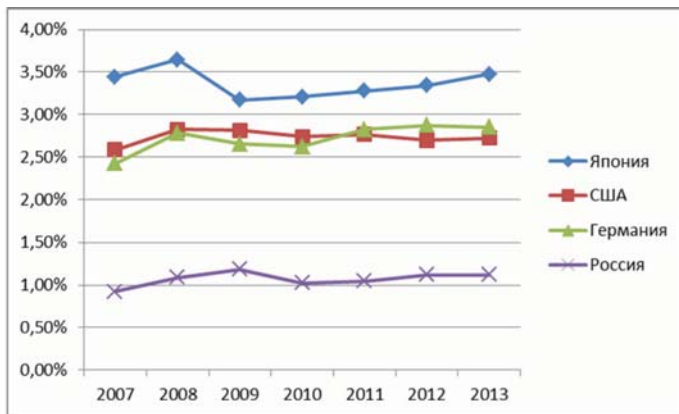
Для понимания ситуации, сложившейся в инновационном развитии России, необходимо провести сравнительный анализ инновационных показателей различных стран [1, 2].

Можно выбрать три страны, входящие в состав G7 и относящиеся к различным экономическим регионам: Япония, США, Германия и сравнить с Россией.

За период 2007–2013 гг. наибольший объем средств на научные изыскания выделяется в США. Причем в абсолютном выражении затраты на инновационную

деятельность США превышают совокупные затраты на научные исследования и разработки в Японии, Германии и России. В относительном выражении за данный период стоимость исследований в США возросла лишь на 20%. Россия за тот же период увеличила расходы на научные исследования и разработки в относительном выражении на 53%.

Иная картина складывается при сравнении удельных затрат на исследования и разработки в ВВП (рис. 1). В этом случае лидером становится Япония, затраты на инновационную деятельность которой превышают 3,0% ВВП на протяжении всего рассматриваемого периода.



Источник: данные OECD и расчеты авторов

Рис. 1 Удельные затраты на исследования и разработки в ВВП в различных странах, %

Доля финансирования инновационной деятельности Германии и США сопоставима между собой, причем если до 2011 года доля финансирования в Германии несколько ниже, чем в США, то с 2011 г., данный показатель превышает аналогичную величину в США, достигнув 2,82% ВВП в Германии против 2,78% ВВП в США. В России удельные затраты на научные разработки не превышает 1,2% ВВП. Следовательно, России необходимо приложить максимальные усилия для увеличения расходов на инновационные продукты [3, 4, 5, 6].

Создание региональных инновационных систем как реализация системного подхода в инновационной деятельности

Мировой опыт выработал некоторые формы реализации инновационной модели развития. Одной из востребованных форм является создание национальных инновационных систем (НИС) [7].

По признаку масштаба и географической территории выделяют четыре уровня инновационных систем:

- наднациональные инновационные системы [8];
- национальные инновационные системы [9, 10];
- региональные инновационные системы;

- отраслевые или кластерные инновационные системы (инновационные системы технологических коридоров);
- инновационные системы предприятия.

Это позволяет представлять подсистемы инновационной инфраструктуры в качестве ключевых элементов типовой технологической схемы организации инновационной деятельности, представленных в табл. 1.

Лидерство государства в создании и развитии национальных инновационных систем является общим положением для всех стран [11]. Во всем

же остальном НИС разных стран существенно различаются. Нет в мире двух одинаковых НИС, если учитывать особенности структуры и функционирования.

Значимость регионального уровня инновационной системы обусловлена двумя обстоятельствами:

- наличие резких территориальных различий в условиях экономического развития и жизнедеятельности, воздействие которых в обозримой перспективе не может быть преодолено;
- федеративное устройство государства, экономическая и политическая устойчивость которого в значительной степени зависит от правильно выбранной стратегии государственной региональной политики.

Основной источник роста современной экономики – инновации, поэтому важная задача государственной региональной экономической политики – активизация поддержки регионов, располагающих наиболее высоким инновационным потенциалом (так называемая концепция регионов-лидеров). Решение этой задачи требует классификации регионов по уровню инновационного потенциала (по наличию и уровню развития РИС).

Регион представляет собой относительно замкнутую территориальную систему, в которой складываются определенные отношения между всеми элементами на основе некоторых правил, установленных в рамках государства в целом и на территории данного региона в частности. Полученные на этом уровне теоретические и практические результаты могут быть эффективно адаптированы для любого уровня иерархии НИС.

При создании сложных систем, к которым относятся РИС, необходимость и эффективность системного подхода очевидна. В этом случае разрабатываются отдельные подсистемы с дальнейшим учетом совместной работы, как с другими подсистемами, так и с системой в целом. В результате повышается

Таблица 1.

Состав подсистем типовой схемы инновационной инфраструктуры

№ п/п	Подсистемы	Объекты системы
1	Производственно-технологическая	Технопарки
		Инновационно-технологические центры
		Инновационно-промышленные комплексы
		Особые экономические зоны
		Центры коллективного использования
2	Финансовая	Бюджет (ФЦНТП)
		Бюджетные фонды
		Внебюджетные фонды
		Венчурные фонды
		Посевные и стартовые фонды
3	Консалтинговая	Центры трансфера технологий
		Консалтинговые фирмы
4	Информационная	Государственные центры НТИ
		Региональные информационные сети
		Тематические интернет-порталы
		Тематические сайты
		Сеть НИАЦ
		Выставки
5	Кадровая	Вузы
		Регионально-образовательные центры
		Коучинг центры
6	Нормативно-правовая	Федеральное законодательство в области ИД
		Региональное законодательство в области ИД
		Патенты, авторские права

эффективность работы подсистем и РИС в целом, поэтому этап системного проектирования в разработке РИС играет важнейшую роль.

Термин «системное проектирование» в широком смысле означает совместную разработку как системы управления, состоящей из ряда подсистем, так и управляемого объекта. В узком смысле слова под этим термином понимается проектирование только системы управления сложным объектом [12].

Следовательно, при системном проектировании определяют подсистемы, компоненты и способы их соединения, задают ограничения, при которых система должна функционировать, и выбирают наиболее эффективное сочетание ресурсов для проектирования системы.

Структурное описание региональной инновационной системы

В региональных стратегиях целесообразно уделить особое внимание путям и средствам достижения намеченных целей, дифференцированно подойти к структурным и институциональным переменам в

научной сфере, развитию региональной инновационной инфраструктуры. Далее рассмотрим основные системные характеристики РИС.

Система представляет собой структурно-организованный комплекс объектов (подсистем), имеющих определенные свойства и определенный набор связей. Таким образом, система – это единство отношений и связей отдельных частей, придающих системе требуемые функциональные характеристики, и которая возможна лишь благодаря структуре из большого числа взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом элементов. Цель создания и функционирования РИС – создание и использование инноваций. Функциональное содержание системы – управление инновационной деятельностью.

На рис 2. приведена структурная схема региональной инновационной системы.

Характерной особенностью РИС должна быть ее структурная открытость, благодаря которой в процессе функционирования одни элементы могут покидать систему, а другие к ней присоединяться, что приводит к большой изменчивости структуры РИС [13].

Следовательно, РИС обладает чертами автокаталитической системы по И. Пригожину: она открыта, не равновесна, способна к самовоспроизводству и развитию.

Структура РИС - совокупность информационных, управляющих и других связей между элементами, включая отношения подчиненности и распределение прав принятия решений, она должна удовлетворять следующим правилам:

- каждый уровень должен охватывать всю сумму элементов системы, представленной на данном уровне детализации;
- нижний уровень РИС должен содержать элементы, необходимые и достаточные для формирования и управления РИС (например, функциональные характеристики, ресурсные характеристики, связи с другими элементами и др.).

Существуют некоторые общие подходы и принципы проектирования РИС как метасистемы. Использованию этих подходов должен предшествовать очень важный этап, позволяющий провести некоторую общую классификацию элементов РИС. Эффективным инструментом в этом случае может послужить морфологический анализ, который охватывает методы выявления, обозначения, под-

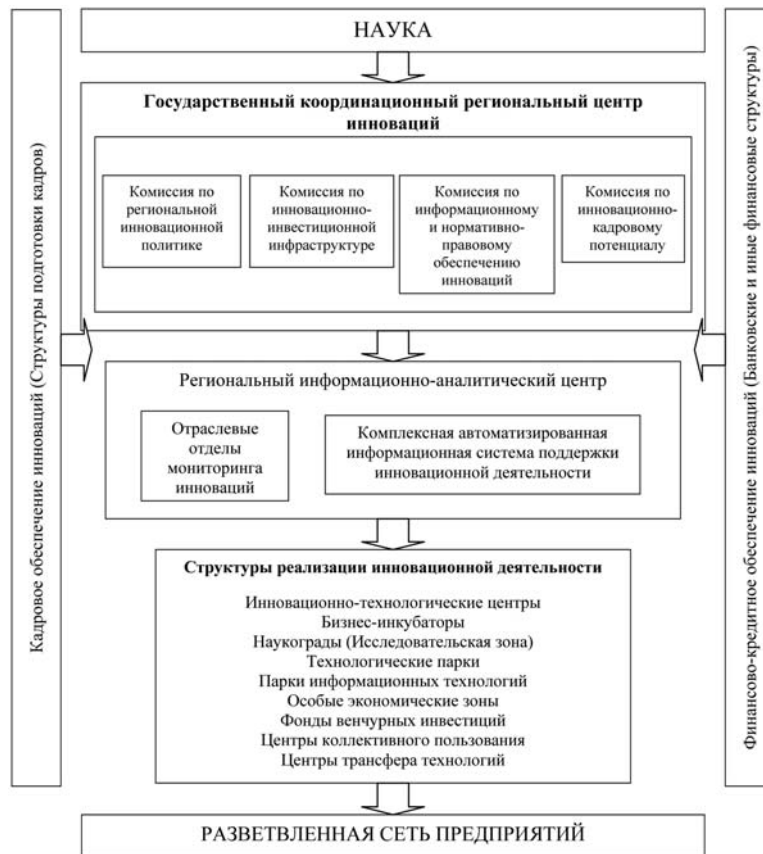


Рис. 2. Структурная схема региональной инновационной системы

счета и классификации всех возможных элементов (структур, устройств), предназначенных для выполнения какой-либо специфической функции.

Такой метод может быть использован для выявления и классификации всех возможных средств достижения заданной цели при любом уровне абстракции или общности [14]. Наиболее целесообразно этот метод использовать при анализе возможностей РИС. Он может служить инструментом предсказания или, по крайней мере, средством описания параметров оптимальной конфигурации РИС. Необходимо заметить, что до сих пор эта методология не использовалась для прогнозирования развития подобных сложных систем. В результате получаем некоторое общее упорядочение элементов РИС.

Разработка концепции комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности

Важным ресурсным компонентом инновационной системы является информационное обеспечение инновационной деятельности.

Автоматизированные системы управления с широким применением наукоёмких информационных технологий являются сердцевинной инновационной экономики. Проблема отсутствия комплексных систем информационной поддержки инновационной

деятельности в регионе требует особого внимания и подтверждает актуальность разработки комплексной информационной системы поддержки инновационной деятельности региона, разработанной в рамках настоящей работы [15].

В целях увеличения эффективности и централизации процессов коммуникации между субъектами инновационной деятельности региона предлагается создание комплексной автоматизированной региональной информационной системы поддержки инновационной деятельности, реализованного в виде интерактивного Интернет-ресурса нового поколения, отвечающий современным требованиям мониторинга инновационной деятельности региона и позволяющего выполнять заданный набор типовых задач.

Автоматизированная информационная система поддержки инновационной деятельности региона – это инструмент создания синергетического эффекта интеграции науки, производства, образовательных учреждений и финансовых структур в целях развития инновационной деятельности региона. Государственный статус информационной системы обуславливает возможность государственного регулирования процессов внутри системы.

Основные задачи предлагаемой системы:

- информационное обеспечение ведения инновационной деятельности, в том числе информационная поддержка по актуальной законодательной базе и мероприятиях государственной поддержки инновационной деятельности;
- мониторинг выполнения реализуемых инновационных проектов;
- формирование перечня актуальных научно-технических разработок;
- формирование актуальной базы данных активных участников инновационной деятельности;
- формирование виртуального пространства для процесса коммуникации субъектов инновационной деятельности;
- возможность осуществления процесса коммуникации внутри объединений по отраслевому или тематическому признаку;
- информационное обеспечение ведения инновационной деятельности, в том числе информа-

ционная поддержка по актуальной законодательной базе и мероприятиях государственной поддержки инновационной деятельности.

Новизна данной разработки заключается в применении методики Web 2.0. в технической реализации автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности региона. Методика Web 2.0, появилась в начале 2000-х годов и базируется на изменении способа работы с Интернет. Основные пункты этой методики – социальность и адаптивность системы к требованиям пользователя: формирование структуры данных пользователем, совершенствование работы системы при увеличении числа пользователей. Данная методика широко применяется при построении виртуальных социальных сетей, подтвердивших свою эффективность в активизации процессов коммуникации между пользователями системы, а также анализе их взаимодействия. Использование Web 2.0. обуславливает возможность автоматизированного сбора и анализа информации, с последующим ее хранением, а также предполагает возможность перевода процесса коммуникации на интерактивную основу в режиме on-line. Преимущества предлагаемой реализации перед традиционным исполнением подобных систем заключаются в особой архитектуре сайта, которая позволяет участникам системы, в качестве зарегистрированного пользователя, управлять ее содержанием и решать собственные задачи. Этот инструментальный позволит добиться интерактивности информационного ресурса, что является одним из приоритетов в его архитектуре. Основной структурной составляющей предлагаемой информационной системы является развитая социальная сеть, авторами которой являются субъекты инновационной деятельности, поэтому для анализа данной системы применимы подходы к исследованию сетей, основанные на изучении их структуры и свойств, в том числе с применением аппарата математического моделирования. Моделирование увеличивает эффективность достижения основной цели исследования сетей – разработку алгоритмов для управления, автоматизации и предсказания процессов в сетях [16]. Основными уникальными характеристиками этой системы является ее гибкость и адаптивность к потребностям пользователя, автоматизированное наполнение базы данных системы, а также возможность проведения статистических исследований.

Использование данной системы в государственном управлении позволит повысить эффективность работы органов государственной власти, оптимизировать бюджетные расходы, благодаря анализу статистических данных системы. Предлагаемая информационная система призвана стать единой коммуникационной платформой для взаимодействия субъектов

инновационной деятельности региона, а также решать ряд проблем в сфере управления региональной инновационной системой.

Основные функциональные характеристики комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности

Комплексная автоматизированная информационная система поддержки инновационной деятельности призвана объединить участников региональной инновационной системы для обеспечения их эффективного взаимодействия и полного спектра услуг по всем видам информационной поддержки.

Предлагаемая система рассчитана на широкий круг пользователей, но основная целевая аудитория – это.

1. Государственные структуры: органы исполнительной власти, отраслевые комитеты региона. Правообладание и администрирование данной информационной системы принадлежит исполнительному органу государственной власти, ответственному за стратегическое планирование, развитие инновационной деятельности.
2. Инновационно-активные организации, использующие наукоёмкие разработки в своей деятельности.
3. Научные структуры, осуществляющие фундаментальные исследования и научные разработки.
4. Центры трансфера технологий, специализирующиеся на внедрении в промышленность наукоёмких технологий [17].
5. Структуры, осуществляющие подготовку кадров, подбор персонала, формирующие кадровый резерв.
6. Финансовые структуры, осуществляющие финансирование инновационной деятельности.

Главная цель создания любого профессионального сообщества – это консолидация субъектов для реализации, объединяющей их, деятельности и достижения собственных задач. При этом процесс коммуникации с партнерами, налаживание бизнес-связей является основой для развития организации. Данная система позволяет поддерживать функцию on-line общения с заинтересовавшимися пользователем участниками. После регистрации пользователь получает доступ ко всей информации интернет-ресурса. Осуществив вход в систему под своим уникальным именем и паролем, пользователь попадает на свою личную страницу. Страница адаптивна к пользователю и настраивается самим пользователем в соответствии с его приоритетами. На этой странице пользователь

заполняет индивидуальную форму, где отражаются сведения, доступные для прочтения остальным пользователям системы.

Важным фактором инновационного развития региона является информационное обеспечение инновационной деятельности, а также общедоступность и своевременное получение информации о мероприятиях государственной поддержки. Поэтому одной из основных функций комплексной автоматизированной информационной системы является информационная поддержка субъектов инновационной деятельности региона. Данный ресурс даёт возможность упростить поиск актуальных программ государственной поддержки инновационной деятельности для своих пользователей, поскольку система должна стать первоисточником информации о государственной политике в области инновационной деятельности и должна содержать актуальную информацию о Постановлениях правительства в этой области, программах государственной поддержки, органах государственной власти, ответственных за инновационное развитие региона.

Решение типовых задач обеспечения инновационной деятельности на базе автоматизированных встроенных сервисов комплексной автоматизированной системы

Благодаря возможности модульного включения дополнительных сервисов для пользователя данный интернет-ресурс способен решать широкий спектр задач. При формировании контента и интерфейса пользовательской страницы соблюдается принцип адаптивности системы к требованиям пользователя. Регистрируясь в системе, каждый пользователь выбирает нужные ему опции. На странице расположены вкладки, с помощью которых возможно регулирование уровней конфиденциальности, предоставляемой информации о компании в соответствии с категорией других пользователей. Зарегистрированные пользователи могут опрашивать друг друга письмом, обращения, запросы с помощью специальных форм системы.

Также пользователь может настроить работу дополнительных сервисов таких как:

- Поиск партнера. При заполнении пользователем на персональной странице заявки на формирование запроса по поиску партнера.

Данная система позволяет проводить поиск и сортировку среди зарегистрированных организаций по заданным критериям. Пользователь системы в процессе поиска определяет приоритетные критерии, по которым будет произведена выборка.

Предусмотрен и поэтапный вывод результатов поиска. Например, из всех зарегистрированных органи-

заций нас интересуют только зарегистрированные в ЯНАО [18]. При вводе этого критерия отбора на экране появится список организаций системы, зарегистрированных в ЯНАО [19]. Далее можно проводить дальнейшую сортировку по другим критериям с возможностью просмотра результата после введения каждого ограничения. Ниже приведено алгоритмическое описание процесса поиска партнера в системе, с применением основных критериев выбора интересующих организаций (рис. 3).

- Подбор персонала. В системе формируется база потребностей в кадровых ресурсах для инновационной деятельности на основании запросов зарегистрированных пользователей. Эта информация поддерживается в актуальном статусе благодаря автоматизированным процедурам ее получения и обработки. Информация о требуемом специалисте находится в специально сформированной базе данных до тех пор, пока кандидат не подобран и информационный запрос на замещение вакантной должности размещен на странице издателя запроса. Как только запрос теряет актуальность, эта информация автоматически удаляется из общей базы потребностей в кадрах. Каждое изменение фиксируется в специальном архиве, что служит хорошим статистическим материалом для анализа структуры спроса на трудовые ресурсы.
- Контроль времени прохождения бизнес-идеи от зарождения до реализации. Возможности системы позволяют получать статистическую информацию различного рода в том числе, временное отслеживание прохождения инновационных проектов от стадии их зарождения, публикации в системе в качестве бизнес-идеи для коммерциализации, до момента, нахождения партнеров для её практической реализации. Фиксирование времени по всем этапам прохождения бизнес-идеи до ее реального воплощения в производстве необходимо для дальнейшего анализа наиболее труднопроходимых этапов и их минимизации. В приведенной ниже форме системы фиксируются все заинтересовавшиеся этим предложением, что отражается в показателе количества просмотров данной темы. Также для получения дополнительной информации по конкретному предложению, необходимо направить заявку на сотрудничество для проведения переговоров на предмет возможного сотрудничества, что тоже фиксируется в отдельном поле с указанием даты заявки. В результате для каждого конкретного предложения в отдельном поле фиксируются данные по реализованным проектам, с указанием времени проекта и участвовавших в реализации партнеров.
- Бюджетное планирование. Ведение автоматизированного учета статистики обращений кан-

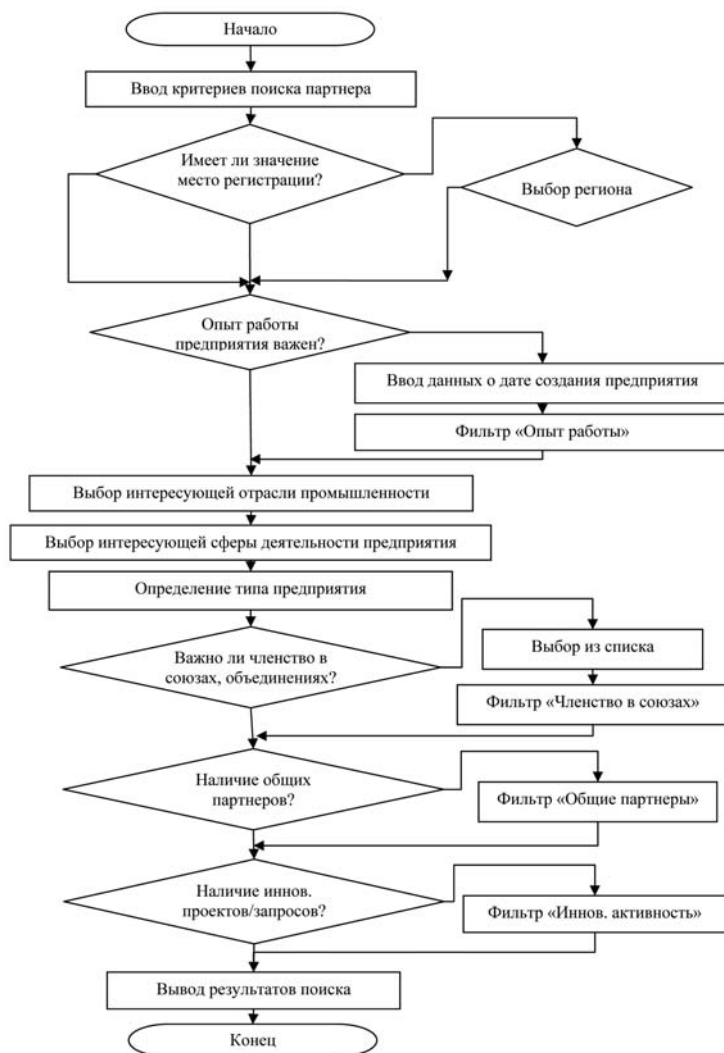


Рис. 3. Алгоритмическое описание процесса поиска партнера

дидатов на получение субсидий. Для анализа количества обращений и формирования плана на следующий период, для увеличения наиболее востребованных и исключения наименее популярных видов мер государственной поддержки. Также система предполагает наличие формы обратной связи с государственным органом исполнительной власти, в качестве дополнительной функции возможно включение автоматизированного сервиса по первичному отбору претендентов на получение субсидии, грантов, и т.д.

- Источник актуальной информации по научно-техническим разработкам. Поскольку преимуществом данной системы является возможность осуществления автоматизированного мониторинга инновационной деятельности региона, а также проведения аналитических исследований активности субъектов инновационной деятельности, на основании статистических данных системы. Для того, чтобы получить перечень актуальных научно-технических разработок

организаций города, включая негосударственные компании, занимающиеся исследованиями, не потребуется процедура сбора данных традиционным методом опросов, заполнения отчетных форм и дальнейшей обработки. Механизм формирования перечня в предлагаемой системе основан добровольном предоставлении информации о своих научных разработках и новых технологиях, для поиска партнеров для дальнейшей коммерциализации и получения прибыли от ведения научной деятельности. Инновационная деятельность региона будет успешна только в том случае, когда результаты научной деятельности будут востребованы и внедрены в промышленность в виде новых технологий. При данной организации информационного пространства, автоматически будут формироваться базы данных требуемых научно-технических разработок, одновременно с этим процессом, в ответ появившемуся спросу будет формироваться база данных предложений на реализацию инновационных проектов на внедрение востребованных научно-технических разработок. Таким образом, система формирует актуальную информацию о реализуемых инновационных проектах, научно-технических разработках и о реальных потребностях пред-

приятий в передовых технологиях. Это позволит создать единую информационную платформу для мощного развития инновационной деятельности.

- Новости. При активизации этого сервиса пользователь получает доступ к последним изменениям в системе, которые отображаются на экране. Предусмотрена возможность индивидуальной настройки категорий новостей. Например. Последние изменения в законодательстве, внесение новых данных в систему относительно нового запроса на НТР или отображение изменений на персональной странице партнера.
- Календарь мероприятий. В данном разделе пользователь может создать календарь событий и мероприятий его организации, которые могут быть интересны для других пользователей системы. Можно будет пригласить к участию в этих мероприятиях других целевых пользователей, а также синхронизировать свой календарь меро-

приятый с событиями других участников, в том, числе и общерегиональным календарем, формируемым администратором.

- Портфолио организации. При ведении любого вида деятельности для организации очень большую роль играет хорошая репутация в бизнесе и внушительный перечень успешно реализованных проектов. Это говорит о надежности компании, её профессионализме и уровне развития. При ведении активной деятельности с использованием данной системы, организация имеет возможность поиска потенциальных клиентов и партнеров, а как следствие реализованные совместные проекты. Эта информация отображается в разделе, посвященном реализованным проектам при совместном участии организаций-партнеров, которые тоже являются участниками системы.

Заключение

Проведенные исследования по теме диссертации позволяют сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Опыт промышленно-развитых стран в организации и развитии инновационной деятельности показал актуальность формирования и развития единой инновационной системы региона, в связи, с чем предложено структурное описание региональной инновационной системы.
2. Анализируя сложившуюся систему информационного обеспечения инновационной деятельности, были уточнены и обоснованы основные принципы, обеспечивающие проектирование, функционирование и развитие комплексной информационной системы поддержки инноваций, основанной на использовании современных компьютерных технологий.
3. Для современного этапа развития предпринимательской и инновационной деятельности характерно повышение актуальности своевременного получения требуемой информации, поиска партнера, установления бизнес-связей и осуществление эффективной коммуникации. Сложившиеся подходы к организации информационных источников устарели и не отвечают современным требованиям.

Проанализировав опыт организации информационного обеспечения профессиональных бизнес-сообществ ведущих мировых и российских сетей было предложено создание комплексной автоматизированной информационной системы поддержки инновационной деятельности с применением технологии построения социальных сетей Web 2.0.

Список литературы

1. The Global Competitiveness Report 2002–2005 // World Economic Forum. 2006. <http://www.weforum.org>.
2. The European Innovation Scoreboard. <http://www.cordis.lu>.
3. Бакланов А.О., Романцов В.С., Комков Н.И. Анализ и оценка перспектив перехода к инновационной экономике на основе «дорожной карты» // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2011. № 5. С. 49–56.
4. Ивантер В.В., Комков Н.И. Перспективы и условия инновационно-технологического развития экономики России // Проблемы прогнозирования. 2007. № 3. С. 3–20.
5. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности: европейский опыт, возможные уроки для России / под ред. В.В. Иванова. М.: ЦИПРАН РАН, 2006.
6. Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия 2050: стратегия инновационного прорыва. М.: Экономика, 2004.
7. Васильев Ю.С., Диденко Н.И. Инновации и глобальная экономика // Геополитика и безопасность. 2011. № 1 (13). С. 65–73.
8. Nelson R., ed., National Innovation Systems: A Comparative Analysis. N.Y.: Oxford University Press, 1993.
9. Келле В.Ж. Инновационная система России: формирование и функционирование. М.: УРСС, 2002.
10. Национальные инновационные системы в России и ЕС / под ред. В.В. Иванова. М.: ЦИПРАН РАН, 2006.
11. Комков Н.И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики и общества // Проблемы прогнозирования. 2003. № 3. С. 24–43.
12. Ансофф И. Стратегическое управление / под ред. Л.И. Евенко; пер. с англ. М.: Экономика, 1989.
13. Давыденко В.А., Ромашкина Г.Ф., Скрипнюк Д.Ф., Тарасова А.Н., Диденко Н.И. Управление инновационным развитием региона. Тюмень, 2013.
14. Некипелов А.Д., Ивантер В.В., Комков Н.И. Прогноз технологического развития экономики России с учетом новых мировых интеграционных процессов. М., 2010.

15. Иванов В.В., Кошкарева О.А. Инновационное развитие территорий с низким научно-техническим потенциалом // Инновации. 2008. № 9. С. 56–60
16. Черногорский С.А., Швецов К.В. Проблемы моделирования и прогнозирования экономического развития Арктической зоны России / В сб.: Стратегические приоритеты развития российской Арктики. Сборник научных трудов. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет». М., 2014. С. 121–133.
17. Freeman C. The economics of industrial innovation. London: Frances Pinter, 1987.
18. Диденко Н.И. Анализ устойчивого развития регионов Арктической зоны России: ADL-модель // Экономика и социум: современные модели развития. 2015. № 9. С. 101–114.
19. Развитие инновационной инфраструктуры в Ямало-ненецком автономном округе: материалы семинара / под ред. А.М. Кимз, И.Л. Туккеля. СПб.: изд-во Политех. ун-та, 2006.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Research)

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

RESEARCH

AUTOMATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT MANAGEMENT OF THE RUSSIAN ARCTIC ZONE

Olga Klementeva, Sergey Chernogorskiy,
Konstantin Shvetsov

Abstract

In the industrially developed countries about 80–95% of the GDP increase is provided by new knowledge represented by new technologies and machinery. This transition to the new innovative development became possible with the creation of new technological patterns for organization of R&D, industrial and innovative activities. Despite of the fact that the structures of national and regional innovative systems of different countries have much in common which concerns the components, the functional classification and the interaction procedures, the question of theoretical structural description of the regional innovative system seems to be of importance. The object of research is the interaction between the entities of the Russian Arctic innovative system from the viewpoint of the complex information inputs. The subject of research is the model-algorithmic support of the automated system providing for innovative activities within the Russian Arctic zone.

The article is aimed to work out the theoretical and practical methods for automation of the regional innovative system management with application of modern information technologies. In order to achieve the specified goal, the following tasks are solved in the article: determining of the modern methods and approaches of organization and management of the information flows within the contemporary business communities; the analysis and structural description of the regional innovative system; working out of the concept for the complex automated information system supporting the innovative activity. The research methods. For solving of the stated tasks some methods and approaches for creating of the social networks, methods of organization of the information flows based on the Web 2.0 technology and some expert methods of innovation were used. Finally, the following results were obtained: the structural description of the regional innovative system has been worked out. The main elements and relations were determined; the concept of creation of the complex automated information system supporting the innovative activity with implementation of Web 2.0 technology has been worked out; the organizational and technological aspects of the appropriate structure and the list of the needed information services for the participants of the innovative activity has been worked out.

The practical value of the obtained results is that the main principles for creation of the complex automated information system supporting the innovative activity with implementation of Web 2.0 technology has been worked out and substantiated.

The proposed system could be used in the sphere of public administration and coordination of communication and information support of the participants of the innovative activity in the Russian Arctic zone.

Keywords: automation, innovation, management, innovatics, Arctic zone of the Russian Federation, Web 2.0.

Correspondence: Klementeva Olga V., Chernogorskiy Sergey A., Shvetsov Konstantin V., Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (29, Polytehnicheskaya street, St.-Petersburg, 195251), Russian Federation, ollyko22@gmail.com; chernog_sa@spbstu.ru; shvetsov@inbox.ru

Reference: Klementeva O. V., Chernogorskiy S. A., Shvetsov K. V. Automation of innovative development management of the Russian Arctic zone. M.I.R. (Modernization. Innovation. Research), 2015, vol. 6, no. 4, pp. 223–231. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.223.231