

ИСТОРИЯ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ»

И.А. Морозова, зам. дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *ira@extech.ru*

О.М. Сергеева, ст. науч. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. филол. наук, *irene.06@mail.ru*

В статье излагается история информационной системы «Инновационное развитие регионов России», разработанной и поддерживаемой ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Дается характеристика устройства и принципов функционирования информационных ресурсов и баз данных, разрабатывавшихся на различных этапах существования системы, в их исторической преемственности. Характеризуется актуальное состояние системы, описываются текущие задачи, задающие направления для дальнейшего развития системы.

Ключевые слова: информационные системы, инновационная деятельность регионов, хранилища данных, инновационная инфраструктура.

HISTORY AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SYSTEM «INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RUSSIA'S REGIONS»

I.A. Morozova, Deputy Director of Centre, SRI FRCEC, *ira@extech.ru*

O.M. Sergeeva, Senior Researcher, SRI FRCEC, Doctor of Philology, *irene.06@mail.ru*

The article presents an outline of history of the «Innovative development of Russia's regions», an information system developed and maintained by SRI FRCEC for the purpose of facilitating remote interaction between regions on the matters of innovation activity. The article describes basic structural and functional principles of Web resources and databases that have been designed at various stages of the system's operation in their historical continuity down to the present version of the system, with an outline of current tasks and challenges that define directions for further development of the system.

Keywords: information systems, regional innovation activity, data warehouse, innovation infrastructure.

Применение информационных технологий в обеспечении региональной инновационной деятельности является весьма актуальной задачей, поскольку в условиях географической удаленности регионов создание специализированных информационных систем открывает возможности для оперативного взаимодействия по проблемам инновационной активности.

В данной статье отражена деятельность ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по разработке и поддержке такой информационной системы.

Создание информационной системы «Инновационное развитие регионов» началось в 2002 г., когда Институтом был создан информационно-справочный портал «Наука и инновации в российских регионах» (regions.extech.ru) [1]. Целью разработки являлось формирование открытой информационной площадки с удаленным доступом через глобальную сеть Интернет, включающей информационную базу данных, программные средства и организационную составляющую, обеспечивающую свободное размещение, обновление и обмен данными для специализированных организаций научно-технической и инновационной направленности регионов России. Портал строился по корпоративному принципу и был ориентирован на администрирование со стороны *региональных научно-координационных центров (РНКЦ)*, которые на тот момент были созданы во всех субъектах РФ.

РНКЦ составляли основной пул администраторов портала, за ними закреплялись задачи по отбору инновационных проектов и представлению их на портале. Кроме того, РНКЦ имели возможность вносить необходимые изменения в информацию о своем регионе, давать предложения по корректировке программно-технологической среды, составу и содержанию баз данных портала.

Федеральные органы исполнительной власти обладали всеми правами РНКЦ по представлению данных, кроме того, они могли выступать в роли инвесторов и выполнять координирующую роль региональных научно-технических структур. Дополнительно федеральным органам исполнительной власти предоставлялась возможность размещать нормативную документацию, регламентирующую научно-техническую деятельность в пределах данного ведомства.

Наукограды, имея особый статус и получив соответствующие полномочия в органах муниципальных образований, становились участниками портала на правах РНКЦ. Возможности их участия расширялись за счет самостоятельного ведения ими своего раздела портала в части данных о муниципальных образованиях, научно-производственных комплексах и другой информации, находящейся в компетенции наукограда.

Государственные научные центры Российской Федерации (ГНЦ) получали право на размещение информации в части данных о ГНЦ и разрабатываемых проектах после получения заключения РНКЦ или другой организации, обладающей правами давать заключение о проекте на уровне государственной или отраслевой экспертизы.

Ключевым элементом контента портала regions.extech.ru были инвестиционные проекты, поддержанные государством на уровне долевого финансирования. Всего было размещено более 70 крупных проектов, прошедших экспертизу и получивших положительные заключения.

Развитие региональных инновационных систем получило новый импульс в самом начале 2000-х, когда при государственной поддержке во всех регионах России начали активно создаваться элементы инновационной инфраструктуры. В первую очередь было создано более ста центров трансфера технологий, в основном базирующихся в крупных университетах. В дальнейшем была сформирована сеть организаций инновационной инфраструктуры и крупных объединений, способствующих развитию инновационной деятельности.

К 2005 г. в России существовало значительное число различных организаций, обеспечивающих инновационную деятельность (инфраструктурных организаций), и было принято решение о группировке однотипных организаций и выделении среди них головных, осуществляющих функции координации и взаимодействия.

В рамках реализации Федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002—2006 гг. было учреждено 10 национальных информационно-аналитических центров (НИАЦ). Сеть НИАЦ была представлена центрами по мониторингу шести приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, а также центром по мониторингу инновационной инфраструктуры и региональных инновационных систем, центром подготовки кадров, центром мирового и российского научно-технического потенциала по развитию приборной базы и центром поддержки объектов инновационной инфраструктуры по вопросам передачи результатов интеллектуальной деятельности.

В 2005 г. в ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ был создан Национальный информационно-аналитический центр по мониторингу инновационной инфраструктуры и региональных инновационных систем (НИАЦ МИИРИС). Для обеспечения функционирования НИАЦ был разработан специализированный информационный портал НИАЦ МИИРИС (miiris.ru), который базировался на общей информационной платформе с порталом «Наука и инновации в регионах России» (regions.extech.ru). Целью портала являлся сбор, обработка и представле-

ние данных по вопросам развития национальной инновационной системы (НИС), ее структуры, функционирования составляющих элементов и организация их взаимодействия. Одной из основных задач НИАЦ МИИРИС являлось формирование и ведение реестра (базы данных) организаций инновационной деятельности в привязке к соответствующим субъектам РФ. Реестр включал пять блоков организаций: блок генерации знаний, блок инновационной инфраструктуры, блок инновационно-активных организаций, блок НИАЦ, блок территориальных образований. Расширенный механизм поиска позволял отбирать организации (группы организаций) по широкому набору различных признаков. Позднее, «Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» [2] было предусмотрено формирование в 2011–2012 гг. реестра инновационной инфраструктуры, созданной с привлечением государственного финансирования. Но такой реестр существует к настоящему времени только в виде отдельных региональных фрагментов, поэтому и по сей день реестр НИАЦ МИИРИС, судя по данным, выдаваемым поисковыми машинами Интернет, является наиболее полным сводом организаций инновационной деятельности в стране.

К моменту создания НИАЦ существовавшие в стране организации инновационной инфраструктуры можно было отнести к шести группам: производственно-технологической, информационной, экспертно-консалтинговой, кадровой, финансовой и сбытовой [3]. Эти группы были приняты за основу при классификации сведений об организациях инфраструктуры в реестре портала НИАЦ МИИРИС. Другие блоки реестра имели свою классификацию. Так, блок «Генерация знаний» включал организации академического сектора науки, высшие учебные заведения, государственные научные центры, научно-исследовательские организации, национальные исследовательские университеты и др.

Каждая организация инновационной инфраструктуры описывалась расширенным набором признаков, позволяющим однозначно ее проиндексировать и получать различные группировки при генерации выходных форм. К таким признакам, в числе прочих, относились: название организации, ИНН, сведения о базовой организации, основные направления деятельности, месторасположение.

В рамках портала НИАЦ МИИРИС был разработан функционал, обеспечивающий возможность коллективной работы в группах, сформированных из представителей НИАЦ. Группы формировались как по различным направлениям деятельности, так и по формам взаимодействия. Статус участника группы определялся руководителем группы (администратором) и определял права на взаимодействие как внутри данной группы, так и с другими группами.

Блок реестра портала НИАЦ МИИРИС «Инновационно-активные организации» включал сведения об организациях научно-технической и инновационной направленности в субъектах РФ. Информация в этот блок реестра передавалась из базы данных Интернет-выставки (информационный ресурс ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ), участниками которой являлись предприятия и организации регионов России, их научно-технические и инновационные проекты. Таким образом, уже в 2006–2007 гг. была осуществлена интеграция основных информационных ресурсов ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ.

Первым практическим итогом такой интеграции стала возможность автоматизированного формирования информационно-аналитических справок по субъектам РФ, содержащих данные общего характера и сведения об инновационном и научно-техническом потенциале региона. Кроме данных НИАЦ МИИРИС, в эти справки включались сведения из других информационных систем Института, таких как «Учет результатов научно-технической деятельности (РНТД)» (intelpro.extech.ru) и информационной системы поддержки деятельности Совета по Грантам Президента РФ молодым российским ученым и ведущим научным школам (grants.extech.ru). В качестве дополнительных сведений в справку включались данные Росстата о научно-техническом и инновационном потенциале

российских регионов. В целом все сведения, вошедшие в справку, давали довольно полное представление о научно-технической и инновационной деятельности региона, особенно в части реализации государственной поддержки его научно-технологического комплекса. Такие справки регулярно использовались руководством Минобрнауки России, в частности, для подготовки к посещению регионов. Ежегодно подготавливались десятки таких справок.

С течением времени формировались новые условия и требования для работы в части информационного обеспечения региональной инновационной деятельности. Состав информационных ресурсов Института претерпел изменения. Так, задача по учету РНТД (intelpro.extech.ru) с 2013 г. решается в рамках «Единой государственной системы учета НИОКР» (gosrid.ru); в настоящее время не поддерживается Интернет-выставка «Высокие технологии»; вновь разработаны и функционируют системы «Развитие инновационной инфраструктуры в российских вузах» (gii-vuz.extech.ru) [4] и «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-технической сферы» (mir.extech.ru) [5]. Одновременно в условиях ограниченности ресурсов Института поддержка двух информационных систем miiris.ru и regions.ru стала трудновыполнимой задачей. В качестве промежуточного решения на базе miiris.ru и regions.ru был создан портал «Инновационное развитие регионов» (gis.extech.ru), который являлся своего рода надстройкой над miiris.ru и regions.ru и базировался на их данных. Принципиальным новшеством gis.extech.ru было создание базы данных нормативных актов федерального и региональных уровней с интерфейсом для их ведения, а также интерфейсов для актуализации всех информационных материалов, составляющих контент портала gis.extech.ru. При этом, как показала многолетняя практика, порталы regions.ru и miiris.ru имели обширную пользовательскую аудиторию, и их одномоментная ликвидация привела бы к серьезным потерям как для престижа Института, так и доверия пользователей. Поэтому было принято решение провести радикальную модернизацию портала miiris.ru [6], тем более что к 2011 г. он был включен в перечень информационных ресурсов Минобрнауки России.

Развитие информационных технологий, приобретение опыта и повышение квалификационного уровня разработчиков информационных систем, а самое главное – принципиально важное решение о формировании и ведении единой базы организаций научно-технологического комплекса (хранилище данных – ХД) для всех информационных систем Института позволило вывести вопросы модернизации портала miiris.ru на качественно новый уровень. На рис. 1 представлена схема взаимодействия информационных ресурсов института с использованием ХД.

В основу модернизации было положено техническое задание Центра мониторинга инновационной деятельности и организации научно-инновационных мероприятий ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ.

Информационную основу портала miiris.ru составляют информационные образы субъектов инновационной деятельности. В данном случае это организации научно-технологического и образовательного комплексов регионов РФ, играющие ту или иную роль в развитии инновационной деятельности. Все организации, включаемые в ХД, признаются базовыми в научно-технологическом и образовательном комплексе: их полный перечень являет собой вполне достоверную представительную выборку, отражающую состав научно-технологического комплекса российских регионов. На текущий момент ХД включает более 1500 таких организаций.

Описание организаций в ХД состоит из порядка 30 признаков, позволяющих однозначно идентифицировать каждую организацию. Из них основными являются признаки, характеризующие организации как субъект инновационной деятельности регионов РФ. В описание включаются и некоторые добавочные сведения, выдаваемые как дополнительные признаки в описании организаций ХД.

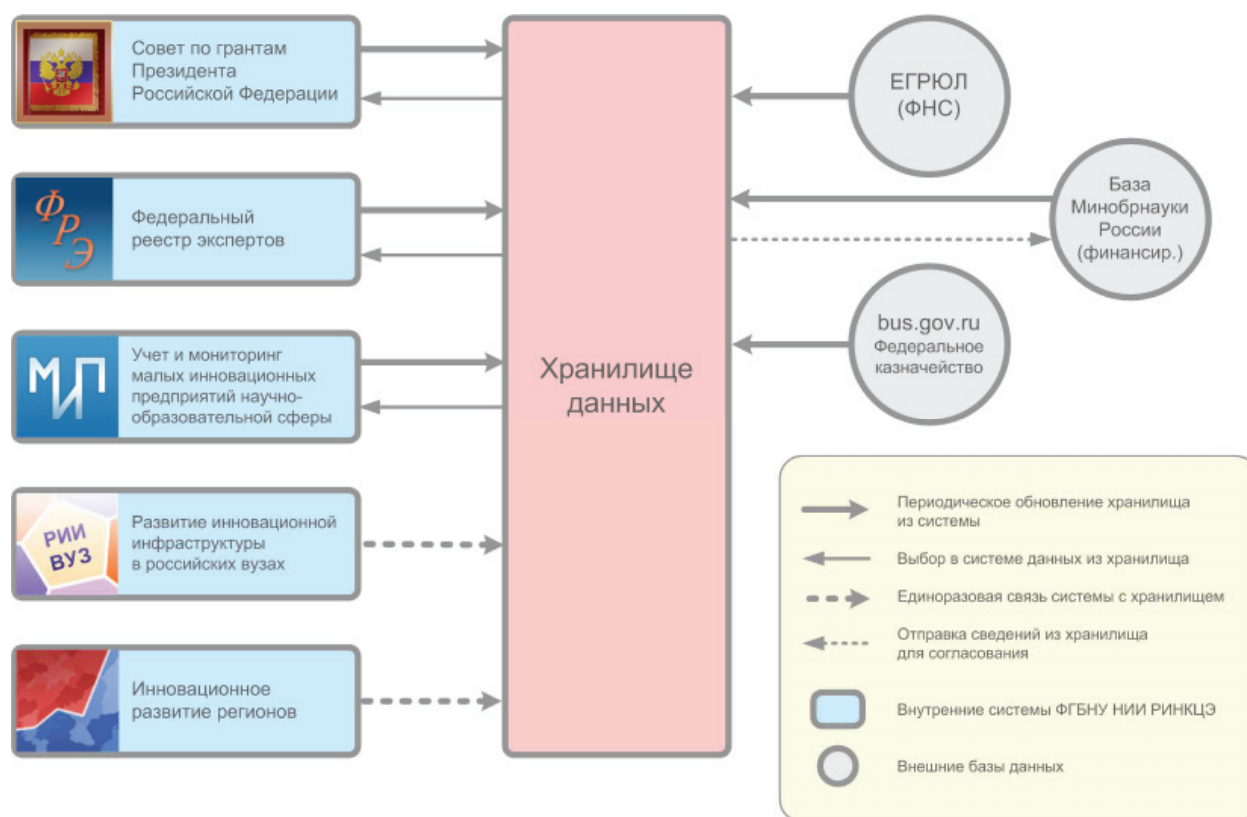


Рис. 1. Схема взаимодействия информационных ресурсов института с использованием ХД

В ХД не представлены организации инновационной инфраструктуры. Вместе с тем, учитывая их важность в качестве элемента инновационной деятельности, укажем, что инновационная инфраструктура, создаваемая непосредственно для разработки инновационной продукции, полностью представлена в базе данных другого информационного ресурса Института «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научно-образовательной сферы» – mir.extech.ru (ИС МИП), включающего сведения более чем о 2700 организациях, основой работы которых является реализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Таким образом, можно достаточно уверенно говорить о практическом описании организаций региональной инновационной деятельности на основе использования данных информационных ресурсов ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Обобщенная схема модернизированного портала «Национальный центр по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем – НИАЦ МИИРИС» представлена на рис. 2.

Описание такого важного элемента в создании и функционировании портала, как набор применяемых справочников и классификаторов, по предполагаемому объему и детальности вышло бы далеко за пределы задач настоящей статьи, а потому должно стать предметом отдельной публикации с подробным описанием ХД и классификаторов как основы интеграции информационных ресурсов Института.

Работа по модернизации портала МИИРИС проводится в мейнстриме развития и совершенствования интегрированной информационной системы ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Интеграция предполагает, что данные, однократно введенные в одну из систем, становятся доступны для последующего многократного использования другими приложениями. Кроме

того, по замыслу разработчиков, интеграция делает возможным использование данных из внешних по отношению к Институту информационных систем. Так и в случае портала МИИРИС: с помощью специальной программной процедуры в его контент включаются данные Росстата о состоянии научно-технического и инновационного потенциала российских регионов, которые обновляются с периодичностью их обновления на сайте источника.

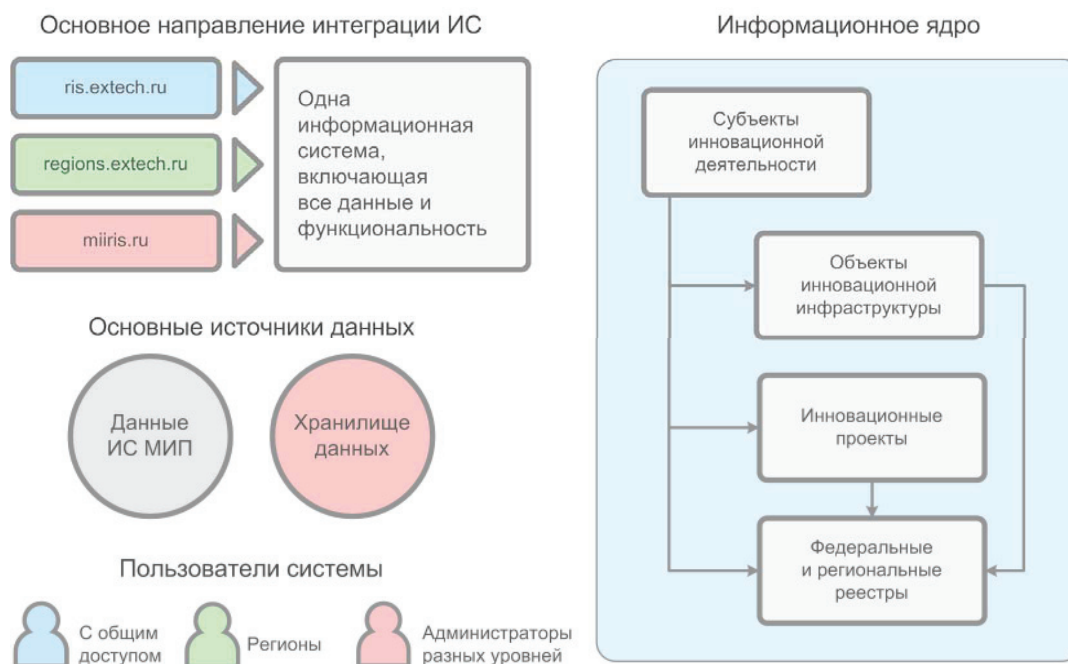


Рис. 2. Обобщенная схема модернизированного портала «Национальный центр по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем – НИАЦ МИИРИС»

При модернизации портала МИИРИС одним из важнейших вопросов является вопрос о пользователях (типа администраторы) информационной системы. В начале статьи говорилось о способе организации пользователей с правами администратора, разработанном еще на этапе создания regions.ru. К сожалению, в настоящий момент эта система полностью утрачена. Причины имеют и объективный (ликвидированы структуры РНКЦ) и субъективный характер. Решение проблемы необходимо искать, налаживая контакты с представителями региональных структур, ответственными за вопросы научно-технического и инновационного развития, и их вовлечением в работу модернизированного портала на правах администраторов.

В соответствии с ТЗ на модернизацию портала МИИРИС в его контент включается понятие «Инновационный проект». Таким образом, происходит своего рода «возврат к истокам», когда проект являлся основным информационным элементом портала regions.ru. Вместе с тем подход коренным образом изменился. Предполагается, что вопросами размещения проектов в модернизированной версии портала будет заниматься администратор ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. А в этом случае естественным образом возникает мысль о проведении экспертизы таких проектов с привлечением специалистов из Федерального реестра экспертов научно-технической сферы (freestr.ru). Учитывая, что в Институте разработана универсальная автоматизированная система обеспечения экспертных работ, в перспективе

представляется реальным объединение возможностей систем и обеспечение представления инновационных проектов, прошедших государственную экспертизу. Также представляется целесообразным возвращение к практике подготовки информационно-аналитических справок по субъектам РФ с учетом всех новых возможностей «современного» портала НИАЦ МИИРИС.

Итак, работы по модернизации и расширению функционала НИАЦ МИИРИС являются одним из основных направлений работы Института. Эти работы проводятся с учетом тех заделов и достижений, которые накоплены в ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ в части создания и развития его интегрированной информационной системы. Дальнейшее осуществление работ в этом направлении позволит продолжить интеграционные процессы и получить дополнительные материалы как для проведения аналитических исследований, так и для информирования широкого круга пользователей о состоянии и развитии национальной инновационной системы в ее региональном преломлении. Целесообразно возобновить работу по подготовке информационно-аналитических справок с учетом дополнительных возможностей, предоставляемых модернизированным ресурсом МИИРИС, и привлечением данных из других систем Института.

Статья подготовлена по материалам научно-исследовательской работы, выполненной ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по заданию № 2015/Н7 Министерства образования и науки РФ на выполнение работ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности.

Список литературы

1. Портал «Наука и инновации в регионах России». Available at: <http://regions.extech.ru> (по состоянию на 10.07.2015 г.)
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р).
3. Шепелев Г.В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры. Available at: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php. 2005.
4. Портал «Развитие инновационной инфраструктуры в российских вузах». Available at: <http://rii-vuz.extech.ru> (по состоянию на 18.09.2015 г.)
5. Портал «Учет и мониторинг малых инновационных предприятий научной-технической и образовательной сферы». Available at: <http://mip.extech.ru> (по состоянию на 18.09.2015 г.).
6. Портал НИАЦ МИИРИС. Available at: <http://miiris.ru> (по состоянию на 10.07.2015 г.)

References

1. Portal «*Nauka i innovatsii v regionakh Rossii*» [«Science and Innovations in Regions of Russia» Portal]. Available at <http://regions.extech.ru> (Date 10.07.2015).
2. *Strategiya innovatsionnogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 g. (utv. Rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 8 dekabrya 2011 g. № 2227-r)* [Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period till 2020 (Approved. The order of the Government of the Russian Federation of December 8, 2011, no. 2227-r)].
3. Shepelev G.V. (2005) «*Problemy razvitiya innovatsionnoy infrastruktury*» [«Problems of development of innovative infrastructure»]. Available at: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php.
4. Portal «*Razvitie innovatsionnoy infrastruktury v rossiyskikh vuzakh*» [«Development of Innovative Infrastructure in the Russian Higher Education Institutions» Portal]. Available at: <http://rii-vuz.extech.ru> (Date 18.09.2015).
5. Portal «*Uchet i monitoring malykh innovatsionnykh predpriyatiy nauchno-tekhnicheskoy i obrazovatel'noy sfery*» [«Account and Monitoring of the Small Innovative Enterprises of the Scientific and Technical and Educational Sphere» Portal]. Available at: <http://mip.extech.ru> (Date 18.09.2015).
6. Portal *NIATs MIIRIS* [Portal of the National analytical center for monitoring of innovative infrastructure of scientific and technological activity (NAC MIISTA)]. Available at: <http://miiris.ru> (Date 10.07.2015).