

# Развитие инновационной инфраструктуры МГУ им. Н.П. Огарева как основы региональной инновационной системы



**П.В. Сенин**

д. т. н., профессор, проректор по научной работе  
[senin53@mail.ru](mailto:senin53@mail.ru)

**С.М. Вдовин**

к. э. н., доцент, ректор  
[rector@mrsu.ru](mailto:rector@mrsu.ru); [rector@adm.mrsu.ru](mailto:rector@adm.mrsu.ru)



**М.Н. Щукин**

к. э. н., начальник инновационно-технологического комплекса  
[mikl777ppp@mail.ru](mailto:mikl777ppp@mail.ru)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»

*В статье инновационная инфраструктура МГУ им. Н.П. Огарева рассмотрена как базовая составляющая региональной инновационной системы. Рассмотрена организационная структура управления инновационной деятельностью университета и концептуальная модель коммерциализации, призванная обеспечить реализацию инновационных проектов в реальном секторе экономики. Обозначены проблемы, возникающие в процессе реализации Программы развития инновационной инфраструктуры МГУ им. Н.П. Огарева и предложены пути их решения.*

**Ключевые слова:** инновационная инфраструктура, региональная инновационная система, высокотехнологичное производство, модель коммерциализации.

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева — классический университет России, имеющий 80-летнюю историю. Он является одним из ведущих университетов России, соучредителем Ассоциации ведущих университетов. В сводном рейтинге российских университетов 2011 г. (составлен информационной группой «Интерфакс» по инициативе Минобрнауки России [1]) университет занимает 23 место, а по уровню развития инноваций и коммерциализации разработок — 15 место. Система менеджмента качества образовательной и научной деятельности университета сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 9001:2008.

В структуре университета 12 факультетов, 7 институтов, 2 филиала, 150 кафедр, а также 7 научно-исследовательских институтов. Ведется подготовка по 192 основным профессиональным образовательным программам высшего профессионального образования. В вузе проходят обучение 23,7 тысяч студентов, в числе которых более 300 иностранных граждан из

26 стран дальнего и ближнего зарубежья. Контингент студентов университета составляет свыше 75% от общего числа студентов вузов Республики Мордовия. Университет выступает основной площадкой профессиональной подготовки высококвалифицированных кадров для модернизации экономической и социальной сфер, а также для развития высокотехнологичных предприятий страны, реализует масштабные проекты НИОКР в рамках инновационного сценария развития Республики Мордовия.

Программа развития инновационной инфраструктуры Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева на 2012–2016 гг. утверждена решением Ученого Совета от 20 декабря 2011 г. [2].

Основной целью Программы развития инновационной инфраструктуры является создание необходимых предпосылок, обеспечивающих интеграцию научного, образовательного и инновационного потенциалов университета с производственными возможностями предприятий реального сектора экономики региона и реализация инновационного процесса от

генерации научных идей, разработки инновационных проектов до их коммерциализации.

Развитие инновационной инфраструктуры осуществляется за счет объединения потенциалов структурных подразделений университета и инновационных организаций РМи РФ (АУ «Технопарк-Мордовия», ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия», высокотехнологичные предприятия, крупные российские компании с государственным участием, утвердившие свои программы инновационного развития, а также профильные технологические платформы по приоритетным направлениям развития науки инновационный центр «Сколково»). Инновационная инфраструктура является связующим звеном между университетом и бизнесом, а также основой региональной инновационной системы, обеспечивающей реализацию мероприятий по приоритетным направлениям инновационно-технологической модернизации экономики.

Приоритетными сферами исследований и инноваций являются: энерго- и ресурсосбережение, наноматериалы и нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, медицинские технологии, строительные технологии, новые материалы.

В Мордовском госуниверситете сформированы основные элементы инфраструктуры научно-исследовательской и инновационной деятельности, которые способствуют коммерциализации результатов научных исследований и разработок и их выводу на рынок наукоемкой конкурентоспособной продукции. Эти элементы являются основой региональной инновационной системы. Республика Мордовия входит в Ассоциацию инновационных регионов России. В настоящее время в Мордовском госуниверситете формируются инжиниринговые центры: технологий радиоэлектроники; волоконной оптики. Данные центры будут размещены на базе технопарка Мордовии. В рамках Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. №218 [3] по заказу ОАО «Электровыпрямитель» университетом совместно с ФГУП «Всероссийский НИИ авиационных материалов» завершается проект по разработке технологии производства теплопроводящих изделий из металломатричного композиционного материала AlSiC. Объем финансирования проекта составил 560 млн руб., в том числе 280 млн руб. за счет государственных субсидий.

Университетом совместно с АУ «Технопарк-Мордовия», ОАО «Электровыпрямитель», ФГУП «ВИАМ», НЦВО РАН в целях реализации инновационных проектов созданы 2 малых предприятия:

- 1) ООО «Поликомпонент» с проектом «Разработка технологии и создание производства теплопроводящих изделий сложной формы из металломатричных композиционных материалов с высокими физико-механическими свойствами для приборов силовой электроники и преобразовательной техники»;
- 2) ООО «Оптик-Файбер» с проектом «Создание инжинирингового центра волоконной оптики с

мелкосерийным производством волоконных световодов для лазерной и сенсорной техники».

Данным предприятиям присвоен статус резидентов инновационного центра «Сколково».

Университет является базовой научной площадкой для реализации ключевых проектов в рамках территориального кластера «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением».

Университет является участником 8 технологических платформ, утвержденных правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям:

- «Биоэнергетика»
- «Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех2030»
- «Медицина будущего»
- «Новые полимерные композиционные материалы и технологии»
- «Развитие российских светодиодных технологий»
- «Технологии экологического развития»
- «Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа»
- «Фотоника»

В Республике Мордовия реализуется ряд крупных инвестиционных проектов, ориентированных на развитие высокотехнологичной производственной сферы, среди которых:

- создание первого в России промышленного производства оптического волокна;
- освоение выпуска высокотехнологичной продукции на основе карбида кремния и массовое производство энергосберегающих светильников на светодиодах в ОАО «Электровыпрямитель»;
- освоение производства высокоточных аэрологических комплексов на ОАО «Саранский телевизионный завод»;
- освоение технологии автоматической вакуумно-пленочной формовки деталей стального литья на ООО «ВКМ-Сталь»;
- создание производства алюминиевых сплавов и tal-катанки в холдинге «Оптикэнерго», выпуска новых устойчивых к внешним воздействиям кабеля и проводов на предприятии ООО «ЭМ-Пласт»;
- развитие производства грозозащитных кабелей связи и новых воздушных ЛЭП на базе ООО «Саранскабель-Оптика»;
- создание производства пероксидосшиваемых полиэтиленовых компаундов для кабельной промышленности (совместно с фирмой «КДС-Технолоджи», Южная Корея).
- запуск нового завода по производству цемента сухим способом на ОАО «Мордовцемент».

Наиболее масштабный и значимый для Республики Мордовия инновационный проект, который существенно расширит возможности трудоустройства выпускников университета и **реализации масштабных проектов НИОКР** — создание при федеральной поддержке Технопарка в сфере высоких технологий. Специализация Технопарка: энергосберегающая светотехника, электронное приборостроение, опто-

электроника и волоконная оптика, информационные технологии, нанотехнологии и наноматериалы. В настоящее время идет активное формирование двух первых площадок Технопарка. На первой площадке Технопарка в 2011 г. введен в эксплуатацию уникальный Информационно-вычислительный комплекс (Data-центр), соответствующий высшему мировому стандарту надежности Tier 4, на второй в 2012 г. — Инновационно-производственный комплекс, включающий в себя Центр нанотехнологий и наноматериалов и Центр энергосберегающей светотехники.

С целью дальнейшего развития региональной инновационной системы и интеграции научного, образовательного и производственного процессов в университете созданы и оснащены уникальным научно-исследовательским оборудованием мирового уровня: 19 научно-образовательных центров (НОЦ), 4 центра коллективного пользования, 47 научно-исследовательских лабораторий, информационно-ресурсный центр «Наследие финно-угорских народов», центр новых информационных технологий. На базе ОАО «Электровыпрямитель» создана межфакультетская кафедра полупроводниковых материалов и приборов. Совместно с ведущими предприятиями и в научными центрами университетом созданы совместные научно-исследовательские лаборатории (лаборатория климатических испытаний — ВГУП «ВИАМ», сектор лаборатории «Технологии и средства создания покрытий с заданными служебными свойствами» — ОАО «СПЗ»).

С участием университета создано 14 малых инновационных предприятий, 90 новых рабочих мест. Университет имеет более 150 поддерживаемых патентов. Заключено 11 лицензионных договоров. К бюджетному учету принято 27 объектов интеллектуальной собственности.

В университете разработана методика оценки коммерческого потенциала результатов интеллектуальной деятельности. Реализован алгоритм трансляции результатов НИОКР с использованием российской сети трансфера технологий (RTTN-портфель университета состоит из 38 проектов в сети). В настоящее время получено 15 предложений о коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, 5 разработок вызвали интерес у зарубежных контрагентов. Реализуются 106 проектов НИОКР по приоритетным направлениям развития университета. Крупные проекты выполняются в партнерстве с иностранными образовательными и научными центрами (например, проект «Разработка наноконструктивных мультиферроидных структур для электроники и спинтроники», реализуемый совместно с Институтом электроники, микроэлектроники и нанотехнологий (IEMN-CNRS, Франция) и Эколь Централь де Лилль (Лилль, Франция)). Суммарный объем НИОКР за время реализации Программы увеличился в 2,2 раза.

В университете реализуется 51 проект молодых ученых университета, поддерживаемых в рамках программы «У.М.Н.И.К.», 2 проекта по программе

«Старт» и 3 проекта по программе «У.М.Н.И.К.» — «Старт». В университете активно развивается студенческая наука. Университет реализует Программу развития деятельности студенческих объединений (объем финансирования 40 млн. руб.), в рамках которой уже создано: 6 студенческих конструкторских бюро, 7 научных кружков и обществ, 9 молодежных инновационных центров.

Программа развития инновационной инфраструктуры рассматривается как часть комплексного развития вуза в статусе национального исследовательского университета. В связи с этим в вузе сформирована организационная структура управления инновационной деятельностью Национального исследовательского университета, которая представлена на рис. 1.

Данная структура базируется на принципах децентрализации и делегирования полномочий основным субъектам инновационной деятельности вуза — УНИК, ЦКП, ИТК и др. Она представляет собой матричную структуру, обеспечивающую гибкое взаимодействие ректората, подразделений инновационно-технологического комплекса и проектных команд.

Оперативное управление научной и инновационной деятельностью университета осуществляется структурными подразделениями инновационно-технологического комплекса, руководителями УНИК, деканами факультетов и директорами институтов, а также директорами центров коллективного пользования научным оборудованием и др.

В состав инновационно-технологического комплекса входят: центр трансфера технологий со службами информационно-маркетинговой и конструкторско-технологической поддержки, отдел управления интеллектуальной собственностью, бизнес-инкубатор малых инновационных предприятий, офисы коммерциализации, центр метрологического обеспечения; студенческие научно-инновационные центры.

В рамках Программы развития инновационной инфраструктуры университета разработана и реализуется концептуальная модель коммерциализации, призванная обеспечить реализацию инновационных проектов в реальном секторе экономики [4]. С целью повышения эффективности научных исследований и активизации инновационной деятельности создаются фонд стартовых инвестиций, экспертный и инвестиционный советы, офисы коммерциализации и студенческие научно-инновационные центры на факультетах и институтах. Фонд стартовых инвестиций обеспечивает финансирование начального этапа коммерциализации РИД. Экспертный совет формируется из рабочих групп в зависимости от направлений инновационной деятельности и призван принимать решения о коммерциализации инновационного проекта. Инвестиционный совет принимает решение об инвестировании инновационных проектов на стадии start-up за счет средств фонда стартовых инвестиций.

На этапе перехода от идеи к опытному образцу наряду с разработчиками должно быть лицо, представляющее их интересы, компетентное в вопросах

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

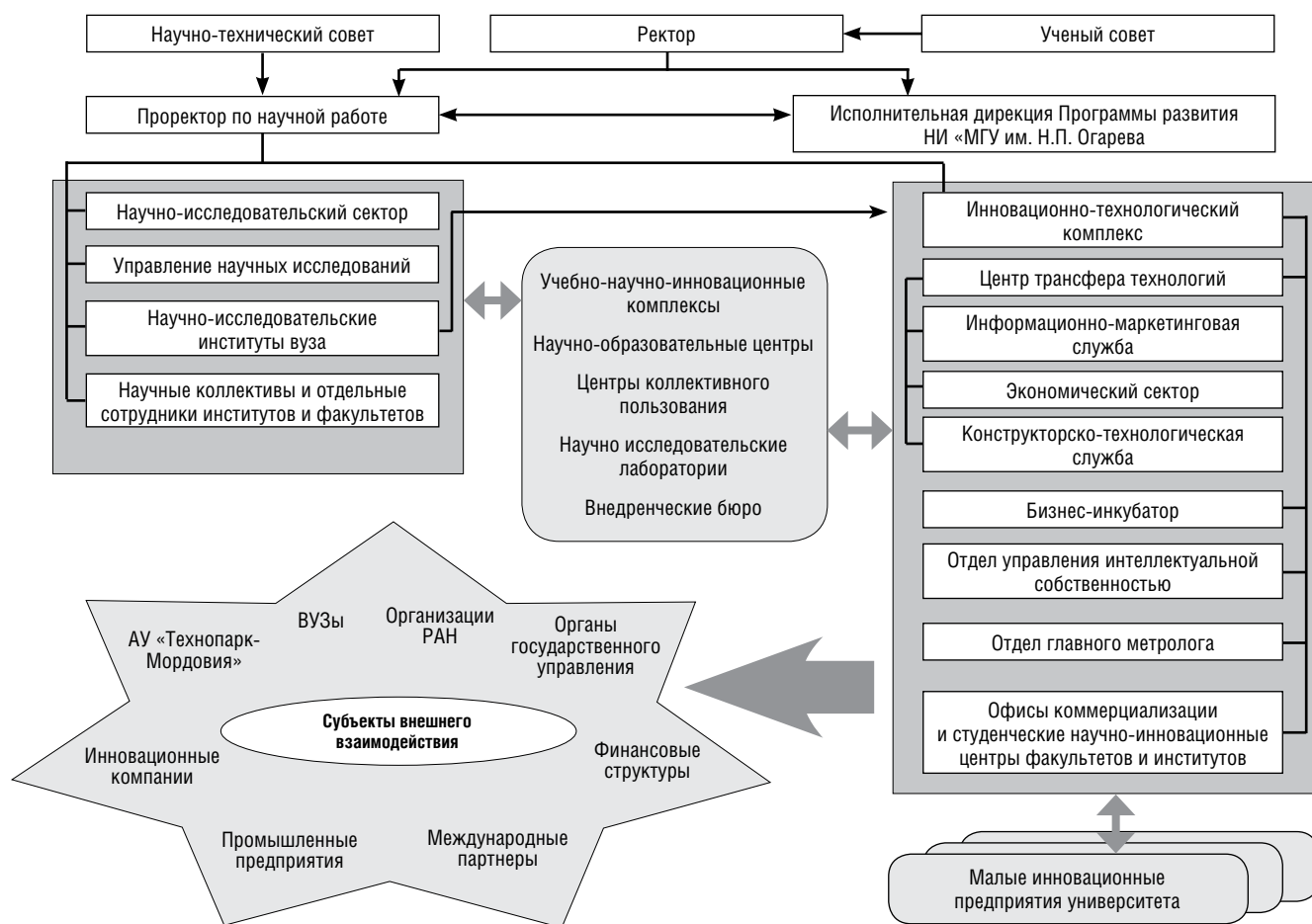


Рис. 1. Организационная структура управления инновационной деятельностью Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

коммерциализации разработок — технологический менеджер. Организационно-технологические менеджеры действуют в рамках отдельных структурных подразделений — офисах коммерциализации.

Организация студенческих научно-инновационных центров позволяет: активизировать инновационную деятельность студентов; осуществлять отбор технических решений, которые могут быть предложены для правовой защиты и коммерческой реализации.

Процесс коммерциализации научно-технических разработок делится на отдельные последовательно выполняемые этапы (рис. 2).

На стадии генерации идей (первый этап) выполняются фундаментальные исследования, т. е. осуществляется теоретическая проработка идеи проекта, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях, функционирования и развития исследуемого объекта.

При проведении прикладных научных исследований (второй этап) проводятся изыскания, предназначенные для принятия технических решений.

Стадия разработки инновационного предложения (третий этап) предполагает развернутое представление и детальное описание инновации, на основе которой может быть разработан охраняемый документ на интеллектуальную собственность. При этом в ин-

новационном предложении обосновывается уровень технико-эксплуатационных характеристик нового продукта или процесса и дается укрупненная оценка затрат в зависимости от степени освоения новшества.

На четвертом этапе при создании инновационного проекта разрабатывается совокупность документов (конструкторских, технологических, организационно-экономических и расчетно-финансовых). По существу инновационный проект может быть интерпретирован как рабочий проект, модель будущей инновации и ее опытный образец.

При продвижении инновационного проекта на рынок (пятый этап) решающее значение имеет его «упаковка», т. е. наличие всей необходимой документации.

Одним из значимых этапов (шестой) инновационного цикла является организация производства инновационной продукции. Организационно данный этап может осуществляться в рамках создания сети малых инновационных предприятий, либо с использованием возможностей АУ «Технопарк-Мордовия» и организаций реального сектора экономики.

На стадии выхода (седьмой этап) инновационного продукта на рынок формируется представление о завершенности и коммерческом эффекте инновационной разработки. Это также источник информации о преимуществах и недостатках, конкурентном

# ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

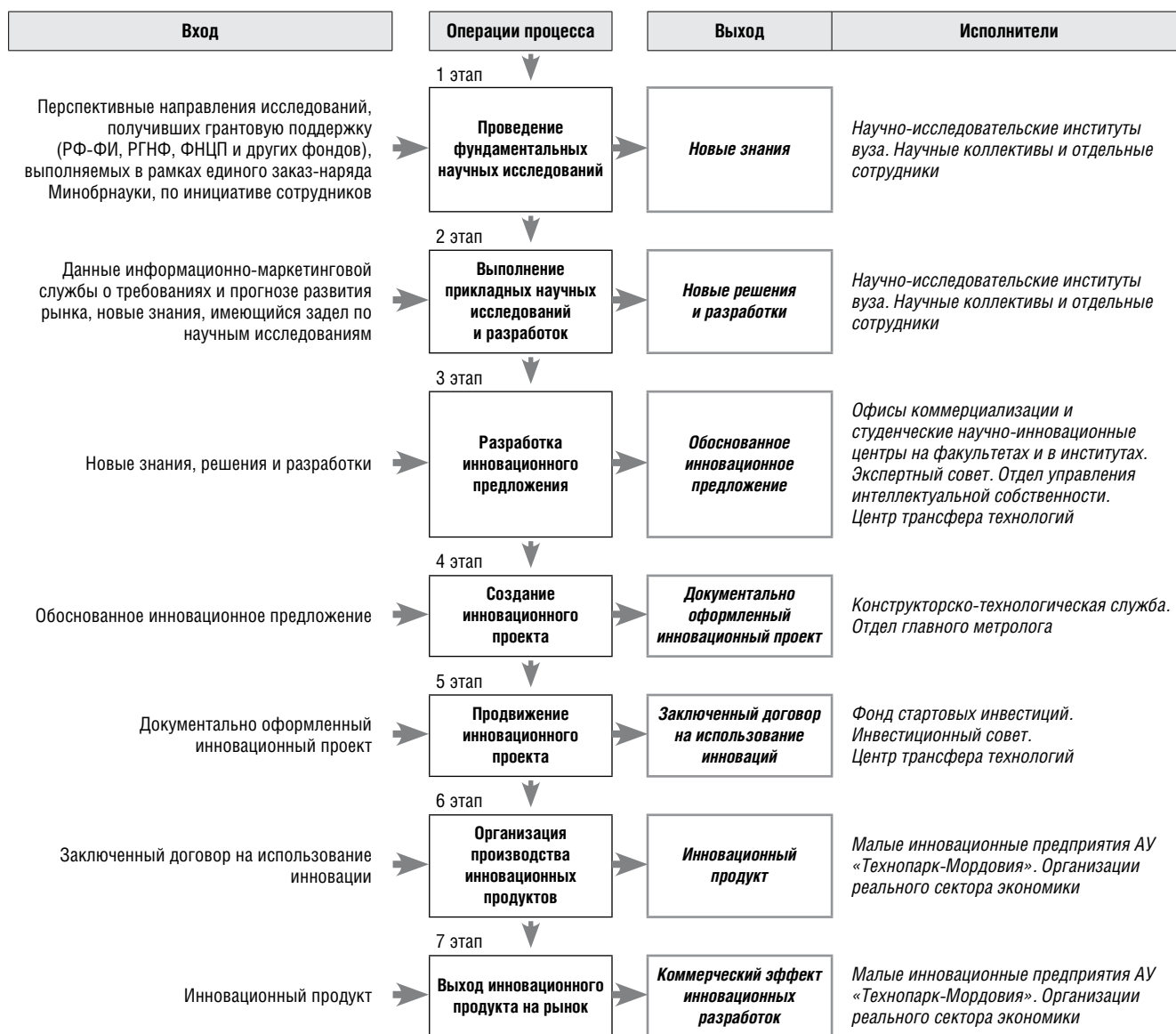


Рис. 2. Процесс коммерциализации научно-технических разработок

потенциале и направлениях дальнейшего совершенствования продукта или процесса.

Реализация Программы развития инновационной инфраструктуры университета позволяет обеспечить синергетический эффект за счет наращивания научного, образовательного и инновационного потенциалов университета и их использования в разработке инновационных процессов от генерации научных идей, разработки инновационных проектов до их коммерциализации в реальный сектор экономики региона и страны. Однако в процессе реализации Программы были выявлены следующие проблемные вопросы:

1) Низкая эффективность коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности обусловленная тем, что проекты заранее не готовятся к коммерциализации, персонал имеет недостаточный опыт в этой области, не располагает необходимыми методическими материалами и не проходит соответствующего обучения. В связи с этим ведущими учеными экономического

факультета разработан комплекс программ дополнительного образования с целью активизации инновационной деятельности преподавателей, аспирантов и студентов университета:

- «Управление проектами по приоритетным направлениям развития НИУ»,
- «Маркетинговый инструментарий инновационного бизнеса»,
- «Маркетинговое проектирование коммерциализации рыночных инноваций»,
- «Коммерциализация результатов инновационной деятельности».

Сформированы целевые группы кандидатов для прохождения стажировки и повышения квалификации в сфере инновационного предпринимательства и трансфера технологий, в том числе и по разработанным программам.

2) В настоящее время сложилась неблагоприятная ситуация в виде низкой востребованности научно-исследовательских и опытно-конструкторских

разработок, несовершенства системы внедрения результатов НИОКР в производство высокотехнологичной продукции. С целью повышения востребованности инновационных продуктов наряду с традиционным рассмотрением цепочки инноваций от фундаментальных исследований к рынку необходимо активно использовать и противоположный подход — от потребностей потенциальных потребителей инновационной продукции к техническому заданию на новый продукт или технологию. Такой подход позволяет определить приоритеты научно-исследовательской и инновационной деятельности университета. В этом направлении будет работать, создаваемая в центре трансфера технологий, информационно-маркетинговая служба.

- 3) Недостаточный уровень знаний, умений, навыков ведения предпринимательства у ППС, сотрудников, аспирантов, студентов вуза и дефицит менеджеров и специалистов по технологическому и бизнес сопровождению инновационных проектов, обуславливает создание офисов коммерциализации и студенческих научно-инновационных центров на базе институтов и факультетов университета.
- 4) В настоящее время отсутствие конструкторско-технологической службы в существующей инновационной системе университета приводит к тому, что не всегда имеется возможность представить инвестору опытный образец или макет новой продукции, отсутствует качественная конструкторская документация и т. д. Поэтому в Центре трансфера технологий формируется конструкторско-технологическая служба.
- 5) Особое внимание требует обеспечение финансирования инновационной деятельности. С этой точки зрения необходимо использовать все источники внебюджетной деятельности, особенно, введение нематериальных активов университета

в хозяйственный оборот и эффективное управление ими (заключение лицензионных договоров, создание малых инновационных предприятий, хозяйственная деятельность и др.).

- 6) Недостаточное методическое обеспечение по созданию МИПов и сопровождению их деятельности ведет к ошибкам в документации, поэтому назрела необходимость по созданию системы консалтинговой помощи МИПам и методических указаний вузам.

Не смотря на обозначенные проблемы можно утверждать, что развитие инновационной инфраструктуры способствует распределению рисков между участниками инновационного процесса, привлечению дополнительных инвестиций, формированию новых моделей трансфера технологий и коммерциализации инновационных продуктов, что обуславливает успешное развитие Мордовского государственного университета как базовой составляющей инновационной системы региона, эффективно использующего свои инфраструктурные возможности для успешного трансфера научных знаний в бизнес.

#### Список использованных источников

1. Национальный рейтинг университетов Интерфакс [http://www.univer-rating.ru/rating\\_branch.asp?br=16](http://www.univer-rating.ru/rating_branch.asp?br=16).
2. Программа развития инновационной инфраструктуры Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева (2012–2016 гг.) // Сайт Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева [http://mrsu.ru/ru/i\\_docs/detail.php?ID=17668](http://mrsu.ru/ru/i_docs/detail.php?ID=17668).
3. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. №218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологического производства» // Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru/law/finance/7557>.
4. *Вдовин С.М., Сенин П.В., Гуськова Н.Д.* Развитие инновационной инфраструктуры национального исследовательского университета // Университетское управление: практика и анализ, №4, 2011.

## Development of innovation infrastructure of Ogarev Mordovia State University as the basis of the regional innovation system

**S.M. Vdovin**, Ph.D. in Economics, Docent, Rector of Ogarev Mordovia State University

**P.V. Senin**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice-rector for research of Ogarev Mordovia State University

**M.N. Shchukin**, Ph.D. in Economics, Head of Innovation and Technology Complex of Ogarev Mordovia State University

*The article describes the innovation infrastructure of Ogarev Mordovia State University as a basic component of the regional innovation system. Address the institutional framework of innovation governance of the University and the conceptual model of commercialization, designed to ensure the implementation of innovative projects in the real sector of the economy are considered. The problems arising in the implementation of the Program of development of innovation infrastructure of Ogarev Mordovia State University are shown and ways of their solutions are suggested.*

**Keywords:** *innovation infrastructure, regional innovation system, high-tech production, commercialization model.*