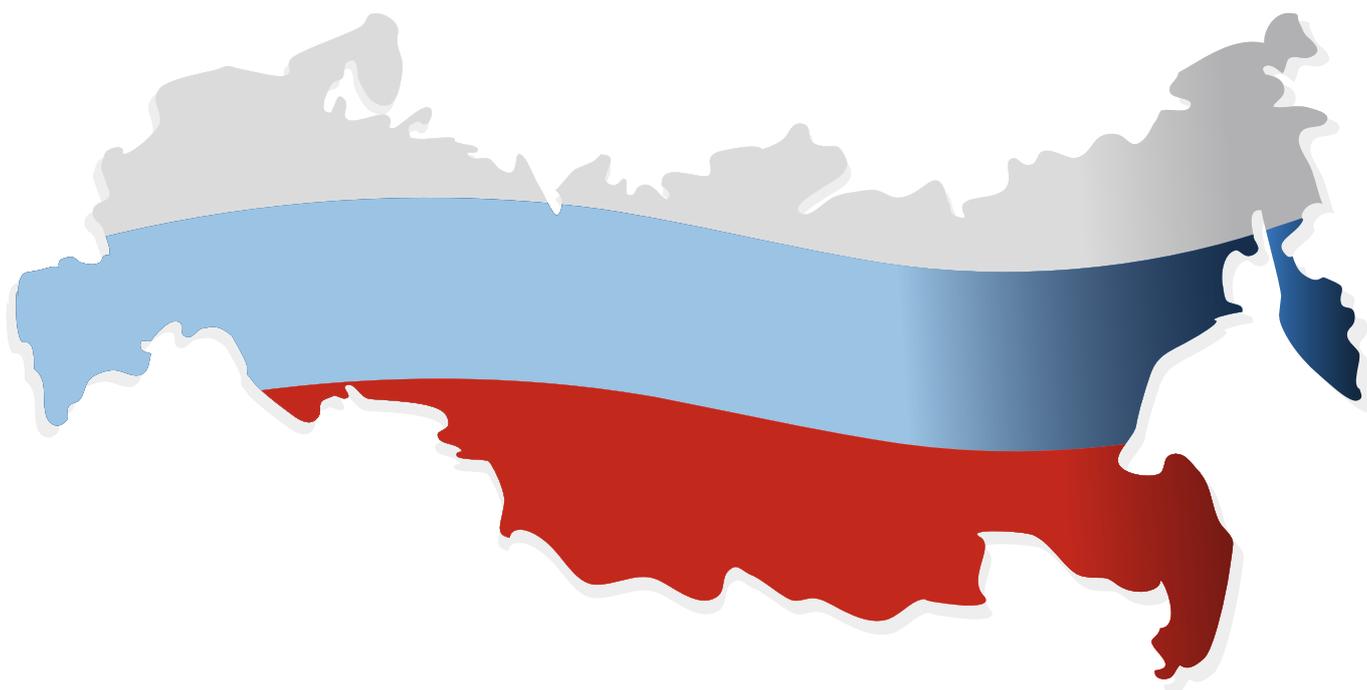


Министерство образования и науки
Российской Федерации



Создание и развитие сети федеральных и
национальных исследовательских университетов
2009 - 2014



Национальный фонд подготовки кадров

Министерство образования и науки Российской Федерации

**СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ**

2009-2014

Москва 2015

Настоящий доклад подготовлен по результатам системного мониторинга хода и результатов реализации программ развития федеральных и национальных исследовательских университетов в рамках приоритетного национального проекта «Образование» в 2009-2014 годах.

При подготовке доклада использованы статистические материалы, содержащиеся в базе данных НФПК – Национального фонда подготовки кадров, а также представленные университетами в отчётных документах о реализации программ развития по формам, установленным Министерством образования и науки Российской Федерации.

Для количественной характеристики ряда аспектов деятельности вузов также использованы результаты статистической обработки данных, полученных в ходе анализа эффективности образовательных организаций высшего образования, проведенного Министерством образования и науки Российской Федерации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 года № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования» в 2014 году.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения	4
2. Создание и развитие сети федеральных университетов	8
2.1. Общая характеристика сети федеральных университетов	8
2.2. Совершенствование образовательной деятельности в интересах кадрового обеспечения социально-экономического развития федеральных округов и территорий в их составе	13
2.3. Модернизация научно-инновационной деятельности и трансфер технологий в экономику и социальную сферу регионов	22
3. Формирование сети национальных исследовательских университетов	30
3.1. Общая характеристика сети национальных исследовательских университетов ..	30
3.2. Результаты совершенствования содержания, образовательных технологий и формирования инновационной образовательной среды	34
3.3. Создание условий для реализации инноваций в научно-технологической сфере, результаты повышения эффективности научных исследований в вузах и трансфера их результатов в экономику	44
4. Ведущие университеты в общем контексте глобальных международных трендов и в развитии российской высшей школы	53
5. Общие выводы	57

1. Основные положения

5 сентября 2005 года Президент Российской Федерации В.В. Путин объявил о старте четырёх приоритетных национальных проектов: "Образование", "Здоровье", "Доступное жилье" и "Развитие агропромышленного комплекса". Цель приоритетного национального проекта "Образование" – модернизация российского образования, результатом которой станет достижение современного качества образования, адекватного меняющимся запросам общества и социально-экономическим условиям. В проекте заложено два основных механизма стимулирования необходимых системных изменений в образовании: приоритетная поддержка лидеров – «точек роста» нового качества образования, а также внедрение в массовую практику элементов новых управленческих механизмов и подходов.

Приоритетный национальный проект «Образование» в части поддержки инновационных вузов – это один из эффективных механизмов государственной политики, направленный на развитие высшего образования и науки, на поддержку ведущих российских университетов, на предоставление гражданам России возможностей получения качественного профессионального образования, отвечающего современным условиям жизни и потребностям быстро изменяющейся инновационной экономики. Сегмент приоритетного национального проекта в части целенаправленного формирования и развития ведущих вузов явился системной управленческой инновацией, которая в явном ви-

де реализует принцип инвестиционного проектного финансирования университетских программ развития с использованием такого механизма бюджетного планирования и использования средств как бюджетирование, ориентированное на результат.

Начиная с 2006 года государственное стимулирование развития вузов-лидеров в рамках ПНПО реализуется через систему преемственных проектов, участники которых, как правило, определяются в результате объективного конкурсного отбора на основании оценки их программ стратегического развития (рис.1). В числе этих проектов первый был реализован в 2006 – 2008 годах и посвящён поддержке двухгодичных инновационных образовательных программ 57-ми высших учебных заведений, которые были определены в ходе двух этапов конкурсного отбора в 2006 и 2007 годах. Общий объём государственного бюджетного финансирования составил 30 млрд. рублей и на выполнение программных мероприятий вузами привлечено более 8 млрд. рублей из собственных средств.

Развитие учебного и научного потенциала вузов в результате реализации инновационных образовательных программ в дальнейшем позволило 23-м вузам получить категорию «национальный исследовательский университет» и 7-ми – стать инновационными сегментами создаваемых федеральных университетов.

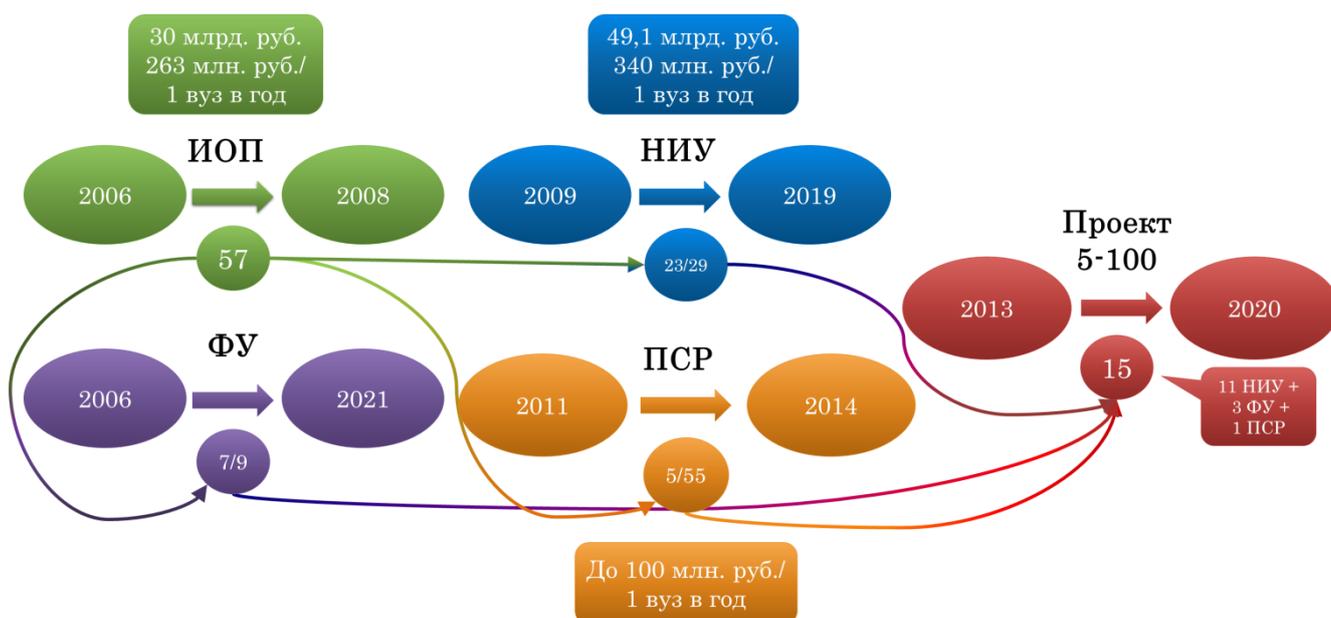


Рис. 1. Преемственность проектов по государственной поддержке высших учебных заведений в 2006 – 2014 годах

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

С целью включения потенциала институтов высшего образования в развитие политической, экономической, социальной и культурной жизни территорий с 2006 года начат процесс формирования и развития федеральных университетов как активных участников инновационных процессов и повышения конкурентоспособности территорий, входящих в зону их ответственности.

В соответствии с Концепцией создания и государственной поддержки развития федеральных университетов (одобрена на заседании межведомственной рабочей группы по приоритетному национальному проекту «Образование» Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике 22 сентября 2009 года) миссией федерального университета является формирование и развитие конкурентоспособного человеческого капитала в федеральных округах на основе создания и реализации инновационных услуг и разработок. Федеральные университеты должны реализовывать эту миссию, организуя и координируя в федеральном округе работы по сбалансированному обеспечению крупных программ социально-экономического развития округа и территорий в его составе квалифицированными кадрами, а также научными, техническими и технологическими решениями, в том числе путем доведения результатов интеллектуальной деятельности до практического применения.

Сибирский и Южный федеральные университеты (далее – СФУ, ЮФУ) созданы в 2006 году и в 2007 - 2010 годах реализовали свои программы развития, одобренные Советом при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике 28 марта 2007 года. Эти университеты стали «пилотными» площадками по отработке новых подходов в реальной интеграции образования, науки и бизнеса, адаптации профессионального образования к запросам экономики регионов, входящих в состав Сибирского и Южного федеральных округов. С 2011 года эти вузы приступили к реализации новых программ развития на 2011 – 2021 годы. Дальнейшее развитие сети федеральных университетов было определено Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2008 г. № 716 «О федеральных университетах» и Федеральным законом Российской Федерации от 10 февраля 2009 г. №18-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам деятельности федеральных университетов».

В 2009 году Указом Президента Российской Федерации от 21 октября 2009 г. № 1172 были созданы еще пять федеральных университетов: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Уральский федераль-

ный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Дальневосточный федеральный университет, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. В 2010 году Указом Президента Российской Федерации от 13 октября 2010 г. №1255 был создан Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта и в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 18 июля 2011 г. № 958 - Северо-Кавказский федеральный университет. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 1465-р было принято решение о создании Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского.

Формирование сети национальных исследовательских университетов начато в октябре 2008 г., когда в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 октября 2008 г. № 1448 был запущен пилотный проект по созданию на базе Московского инженерно-физического института (государственного университета) Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» и на базе Московского института стали и сплавов (государственного технологического университета) - Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». В качестве целей создания национальных исследовательских университетов Указом определены: реализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, научное и кадровое обеспечение потребности отраслей экономики и социальной сферы.

В соответствии с решением Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике от 24 декабря 2008 г. и поручением Президента Российской Федерации от 4 января 2009 г. № Пр-26 создание сети национальных исследовательских университетов определено как одно из самостоятельных мероприятий приоритетного национального проекта «Образование».

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13 июля 2009 г. № 550 «О конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет», по результатам конкурсных отборов, проведенных в 2009 и 2010 годах, сформирована сеть из 29-ти национальных исследовательских университетов. Категория «национальный исследовательский университет» присваивалась вузам распоряжениями Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2009 г. № 1613-р и от 20 мая 2010 г. № 812-р, программы развития университетов утверждены приказами Министерства образования и науки Российской Федерации. Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

2009 г. № 276, от 22 июня 2011 г. № 2049 и от 13 сентября 2011 г. установлены показатели и критерии оценки эффективности реализации программ развития.

В Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» поставлена задача обеспечить вхождение к 2020 году не менее пяти российских университетов в первую сотню ведущих мировых университетов согласно мировому рейтингу университетов. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2012 года № 2006-р утвержден план мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности ведущих российских вузов среди мировых научно-образовательных центров. Реализация комплексной системы мер призвана способствовать формированию кадрового потенциала, развитию об-

разовательной и исследовательской деятельности университетов, инновационной активности и трансферу создаваемых знаний в экономику и общество. По решению Совета по повышению конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров рекомендацию для предоставления государственной поддержки получили 15 университетов, среди которых 3 федеральных и 11 национальных исследовательских университетов.

Кроме непосредственной ресурсной поддержки программ развития каждого вуза, федеральные и национальные исследовательские университеты, развивая свой научный потенциал и инновационную инфраструктуру, успешно конкурируют в конкурсных процедурах по крупным программам и проектам, финансируемым из федерального бюджета (рис. 2).



Рис. 2. Основные инструменты государственной поддержки развития потенциала университетов в 2009 – 2014 годах

С их участием выполняются проекты по поддержке кооперации университетов и предприятий в создании высокотехнологичных производств, развитию инновационной инфраструктуры вузов, привлечению ведущих учёных (постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218, № 219, № 220). Университеты широко представлены в числе участников федеральных целевых программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России», «Национальная технологическая база», «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации», «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», «Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров», а также в комплексных научных программах Российского научного фонда. В результате в общем объёме научных исследований федеральных и национальных исследовательских университетов более 50% финансируются из федерального бюджета. Во многих проектах и программах реализуется принцип партнёрства университетов с реальным бизнесом при совместном финансировании проектных мероприятий из государственного бюджета и средств промышленных компаний и предприятий, в том числе в рамках федеральных технологических платформ и программ инновационного развития компаний с государственным участием. В этих условиях происхо-

дит мобилизация персонала вузов для эффективного участия в проектах и программах федерального, регионального и отраслевого уровня, существенно повышается ресурсная база для инновационного развития образовательной и научной деятельности, создаются новые возможности для стратегического государственно – частного партнёрства, доступа к современным технологиям и сетевого взаимодействия в образовательной и научно – технологической сферах.

По сети федеральных университетов финансирование реализации программ развития из федерального бюджета с 2009 по 2014 годы составило 34 млрд. 134 млн. рублей, объём привлечённых собственных средств, полученных от приносящей доход деятельности, - 15 млрд. 345 млн. рублей (44,9%). Кроме того, в 2007 - 2008 годах на финансирование программ развития Сибирского и Южного федеральных университетов из федерального бюджета было направлено 10 млрд. 760 млн. рублей.

Общий объём средств федерального бюджета для финансирования программ развития национальных исследовательских университетов в 2009 – 2014 годах составил 49 млрд. 135,5 млн. рублей, для софинансирования программных мероприятий использовано 20 млрд. 696 млн. рублей из средств, полученных от приносящей доход деятельности.

2. Создание и развитие сети федеральных университетов

2.1. Общая характеристика сети федеральных университетов

В настоящее время во всех 9-ти федеральных университетах (кроме создаваемого Крымского федерального университета) завершился период институциональных преобразований, связанных с интеграцией образовательных и научных организаций, и развитие университетов осуществляется в соответствии с 10-летними программами развития, утвержденными Правительством Российской Федерации (таблица 1).

В программах развития университетов определены условия государственной поддержки, критерии оценки эффективности их реализации, комплексы программных мероприятий в области совершенствования образовательной деятельности, развития научно-инновационной деятельности и кадрового потенциала, модернизации материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры, интеграции в мировое образовательное пространство.

Программы развития университетов отвечают требованиям Федерального закона от 29 де-

кабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (пункт 3 статьи 24), поскольку разработаны на основании программ социально-экономического развития федеральных округов и субъектов Российской Федерации и имеют целью сбалансированное обеспечение программ развития территорий квалифицированными кадрами, а также научными, техническими и технологическими решениями. Например, основной целью программы развития ДВФУ является его становление как ведущего научно-образовательного и инновационного центра, содействующего решению стратегических задач в соответствии со Стратегией социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2009 г. № 2094-р), Стратегией социально-экономического развития Приморского края до 2025 года (Закон Приморского края от 20 октября 2008 г. № 324-КЗ), Стратегией социально-экономического развития Сахалинской области на период до 2025 года

Таблица 1 – Программы развития федеральных университетов и объемы их финансирования из федерального бюджета (ФБ) в 2010-2014 гг.

№ п/п	Наименование университета	Сроки реализации программы развития	Реквизиты распоряжения Правительства РФ об одобрении программы развития	ФБ, млн. руб.
1	Сибирский федеральный университет (СФУ)	2011-2021	№ 1009-р от 10 июня 2011 г.	-*
2	Южный федеральный университет (ЮФУ)	2011-2021	№ 968-р от 3 июня 2011 г.	-*
3	Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)	2010-2019	№ 2300-р от 17 декабря 2010 г.	4980
4	Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)	2010-2019	№ 1543-р от 13 сентября 2010 г.	4980
5	Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ)	2010-2019	№ 1695-р от 7 октября 2010 г.	4980
6	Северо-Восточный федеральный университет (СВФУ)	2010-2019	№ 1694-р от 7 октября 2010 г.	4980
7	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина (УрФУ)	2010-2019	№ 1693-р от 7 октября 2010 г.	4980
8	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта (БФУ им. И. Канта)	2011-2020	№ 967-р от 3 июня 2011 г.	3980
9	Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ)	2012-2021	№ 226-р от 22 февраля 2012 г.	2980

*В 2010 году СФУ и ЮФУ получили государственную поддержку на реализацию программ развития 2007-2010 гг.: СФУ – 774 тыс. рублей, ЮФУ – 500 тыс. рублей. Начиная с 2011 года, СФУ и ЮФУ приступили к реализации новых программ развития на 2011-2021 годы за счет собственных средств.

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

(Постановление Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2009 г. № 1662-р), Программой социально-экономического развития ЕАО на период до 2015 года (Постановление Правительства Российской Федерации от 26.05.2008 № 392) и др.

В соответствии с этим федеральные университеты включаются в существующую систему взаимодействия на региональном уровне и становятся полноценными участниками регионального социально-экономического развития. Кроме того, направленность программ развития и содержание программных мероприятий учитывают геополитические и экономические интересы страны, выходящие за пределы территорий федеральных округов. Так, например, стратегической целью создания и развития САФУ является обеспечение инновационной научной и кадровой поддержки защиты геополитических и экономических интересов России в Северо-Арктическом регионе, важнейшей целью программы развития ДВФУ является создание системы действенных механизмов и инструментов для усиления экономического, социокультурного и политического сотрудничества России с сопредельными и дальними странами Азиатско-Тихоокеанского региона, а цель программы развития ЮФУ предусматривает позиционирование университета в российском научно-образовательном пространстве через содействие росту экономического и социально-культурного потенциала Юга России с учетом этнополитических и этноконфессиональных особенностей.

Включение федеральных университетов в решение актуальных проблем социально-экономического развития территорий нормативно и организационно обеспечено принятием регио-

нальных законов, программ, договоров и соглашений, в которых также определены меры по развитию федеральных университетов. Так, например, Архангельским областным Собранием депутатов принят областной закон от 30.05.2011 г. № 295-22-ОЗ «О государственной поддержке Северного (Арктического) федерального университета», постановлением Правительства Архангельской области от 27.09.2011 г. № 336-пп утверждена долгосрочная целевая программа Архангельской области «Поддержка развития Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова на 2012-2016 годы», заключены Соглашения о взаимодействии с Правительством Архангельской области в сфере подготовки кадров и проведении научных исследований, Соглашение о взаимодействии с Архангельским областным Собранием депутатов и Соглашение о сотрудничестве с Администрацией Ненецкого автономного округа. Взаимодействие региональной власти и Балтийского федерального университета определено соглашением «О сотрудничестве между Правительством Калининградской области и Балтийским федеральным университетом имени Иммануила Канта» № 175-11 от 30 ноября 2011 г.

Сформированная сеть из девяти федеральных университетов характеризуется следующими показателями (по состоянию на 31 декабря 2014 г.):

- общий контингент студентов федеральных университетов составляет 242,3 тысяч человек, в том числе 159,8 тысяч человек – студенты очной формы обучения (66%), из которых 13,8 тысяч человек (8,7%) – студенты очной формы обучения по программам подготовки магистров, 34,7 тысяч человек (21,7%) – по

Особенностью систем управления федеральных университетов является обязательное создание наблюдательных советов как коллегиальных органов общественно-государственного управления, призванных обеспечить создание условий для реализации стратегических планов развития университета с учетом региональной специфики и реалий текущего момента, прозрачность всех аспектов его деятельности для общества, повышение его инвестиционной привлекательности и диверсификации источников финансирования, мобильности реагирования на запросы региональной экономики и социальной сферы. В состав наблюдательных советов федеральных университетов включены представители федеральных и региональных органов власти и управления, объединений предпринимателей, системообразующих компаний и промышленных предприятий, авторитетные представители научной и образовательной сферы.

Руководство наблюдательными советами осуществляют Председатель Правительства Российской Федерации Д.А. Медведев (ЮФУ), первый заместитель Председателя Правительства Российской Федерации И.И. Шувалов (ДВФУ), полномочный представитель Президента Российской Федерации в Северо-Кавказском федеральном округе А.Г. Хлопонин (СКФУ), губернатор Калининградской области Н.Н. Цуканов (БФУ им. И. Канта), первый заместитель Министра образования и науки Российской Федерации Н.В. Третьяк (КФУ), заместитель Министра образования и науки Российской Федерации А.А. Климов (САФУ и СВФУ), президент Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей Д.А. Пумпянский.

программам подготовки специалистов, 111,3 тысячи человек (69,6%) – по программам подготовки бакалавров;

- численность профессорско-преподавательского состава федеральных университетов составляет 21,2 тысяч человек, из которых 14,6 тысяч человек (68,8%) имеют учёные степени доктора и кандидата наук;
- численность аспирантов – 6,6 тысяч человек, из них обучается по очной форме 5,2 тысяч человек (77,8%);
- численность докторантов – 254 человека;
- общий объём научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных федеральными университетами в 2014 году, составил 6,5 млрд. рублей;
- объём внебюджетных средств в 2014 году составил 15,190 млрд. рублей.

В целом по сети федеральных университетов в 2010 – 2014 годах на финансирование программных мероприятий из федерального бюджета использовано 25 млрд. 949 млн. рублей, причём наиболее значительные средства бюджетных субсидий направлены на модернизацию инфраструктуры и модернизацию научно-исследовательского процесса и инновационной деятельности - 39% и

32% соответственно (рис. 3). Особенностью освоения финансовых средств федеральными университетами как автономными учреждениями является возможность самостоятельно принимать решения по их использованию в пределах каждого календарного года, вследствие чего абсолютные значения освоенных средств субсидий 2010 - 2014 годов существенно отличаются от плановых: 25 млрд. 949 млн. рублей и 31 млрд. 860 млн. рублей соответственно. Например, при объёме субсидий 2014 года в размере 980 млн. рублей для каждого из 7-ми федеральных университетов использованные средства составляют от 88,1% (СКФУ) до 38,4% (ДВФУ). При этом в 2014 году на реализацию программных мероприятий федеральные университеты использовали 2 млрд. 781 млн. рублей из субсидий прошлых лет. В результате на 1 января 2015 года остаток неиспользованных средств субсидий из федерального бюджета составил 5 млрд. 911 млн. рублей. Наибольший объём неиспользованных средств в ДВФУ (2 млрд. 376 млн. рублей) связан с аккумулярованием ресурсов для поэтапного освоения нового кампуса вуза на острове Русский. Средства государственной поддержки программ развития в общих доходах федеральных университетов составляют от 46% в БФУ им. И. Канта до 11% в ДВФУ (рис. 4)



Рис. 3. Фактическое расходование средств федерального бюджета из субсидий 2010-2014 гг. по пяти основным направлениям развития.

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

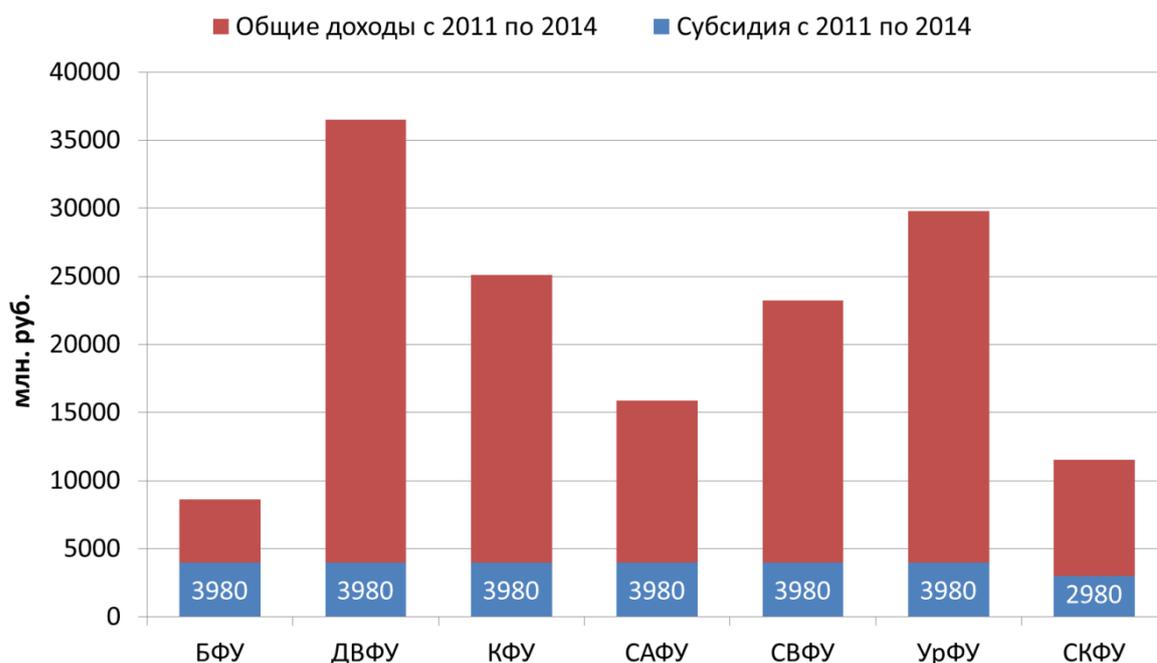


Рис. 4. Доля субсидии на программу развития в бюджетах федеральных университетов за 2011-2014 гг.

В целях софинансирования программных мероприятий университетами привлечены средства от всей совокупности собственной, разрешенной законом деятельности, включая сотрудничество с бизнесом, участие в различных программах и проектах, доходы от целевого капитала и

создаваемых в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности хозяйственных обществ. На рисунке 5 приведено распределение объемов софинансирования всех девяти федеральных университетов по основным направлениям программ развития.



Рис. 5. Фактическое расходование средств софинансирования по пяти основным направлениям развития федеральных университетов в 2010-2014 гг.

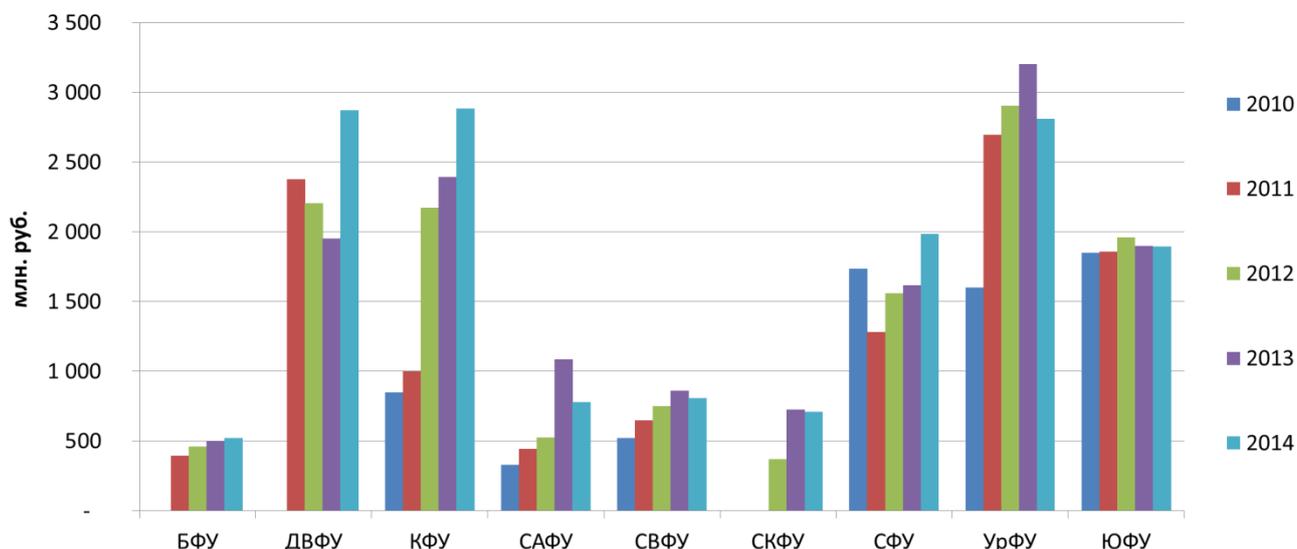


Рис. 6. Объем внебюджетных доходов федеральных университетов в 2010 – 2014 гг.

Большинство университетов выполнили и перевыполнили свои обязательства по софинансированию программ развития, кроме СКФУ, который выполнил свои обязательства на 15,7% в связи с фактическим завершением институциональных преобразований и началом активного выполнения программных мероприятий только с 2013

года. Объем фактически использованных собственных средств зависит от активности университетов в привлечении внебюджетных ресурсов, причём доходы от приносящей доход деятельности отличается в несколько раз как в целом по вузам (рис. 6), так и в расчёте на одного научно – педагогического работника (рис. 7).

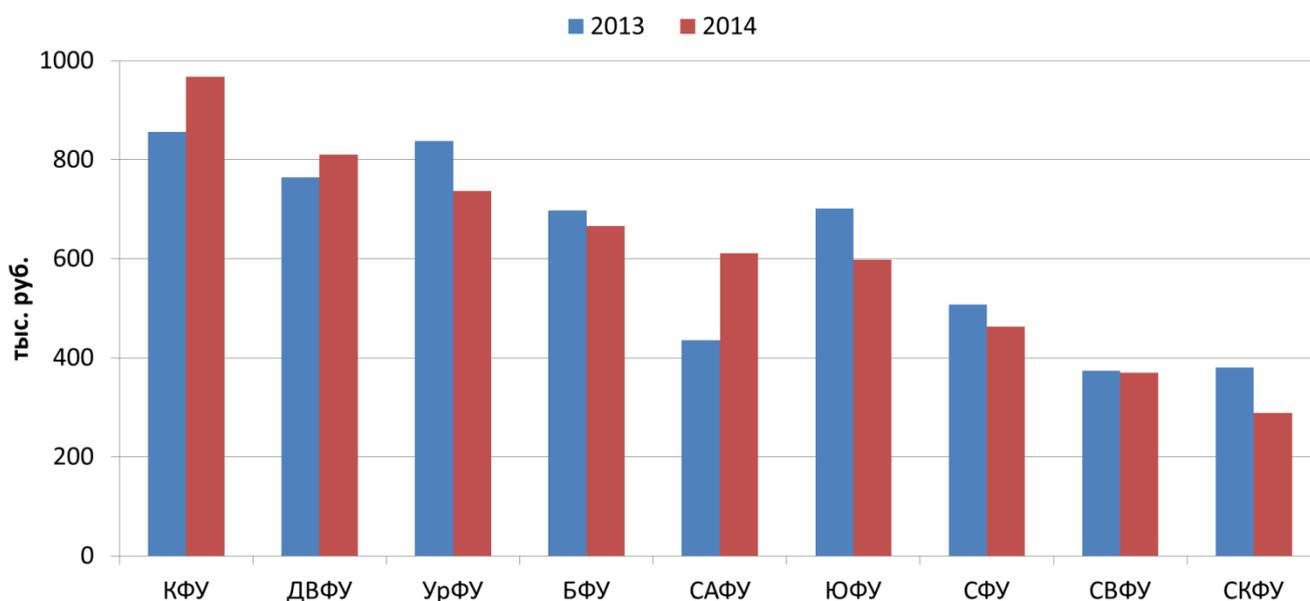


Рис. 7. Доходы федеральных университетов от приносящей доход деятельности в расчёте на одного научно-педагогического работника в 2013 – 2014 годах (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2013 и 2014 годах)

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

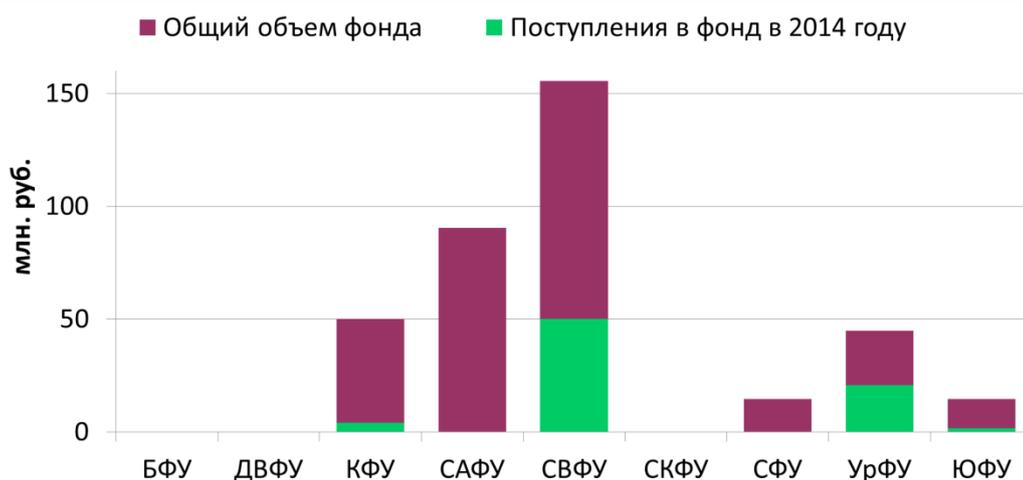


Рис. 8. Объём фондов целевого капитала федеральных университетов (на 31.12.2014 г.)

Начиная с 2007 года федеральные университеты приступили к формированию фондов целевого капитала, объёмы которых представлены на рисунке 8. С 2013 года все федеральные университеты реализуют сетевой проект

«Эндаумент», координатором которого является СВФУ. Регулярно происходит обмен опытом и лучшими практиками в освоении нового финансового инструмента.

2.2. Совершенствование образовательной деятельности в интересах кадрового обеспечения социально-экономического развития федеральных округов и территорий в их составе

Совершенствование образовательного процесса в федеральных университетах осуществляется по следующим основным направлениям: разработка вариативных программ высшего и дополнительного профессионального образования в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники на основе тесного взаимодействия со стратегическими партнёрами в регионах; системное взаимодействие с региональными системами общего и профессионального образования и формирование качественного контингента обучаемых; повышение педагогических и профессиональных компетенций персонала университетов; ре-

ализация актуальных программ повышения квалификации и переподготовки специалистов регионального бизнеса и социальной сферы.

Федеральные университеты в настоящее время реализуют **широкий спектр образовательных программ** среднего, высшего и дополнительного профессионального образования, причем за время реализации программ развития отчётливо прослеживается рост числа студентов, обучающихся по магистерским образовательным программам (рис. 9). С 2010 по 2014 годы средняя доля магистрантов в федеральных университетах возросла с 4% до 8,5% или более чем в 2 раза.

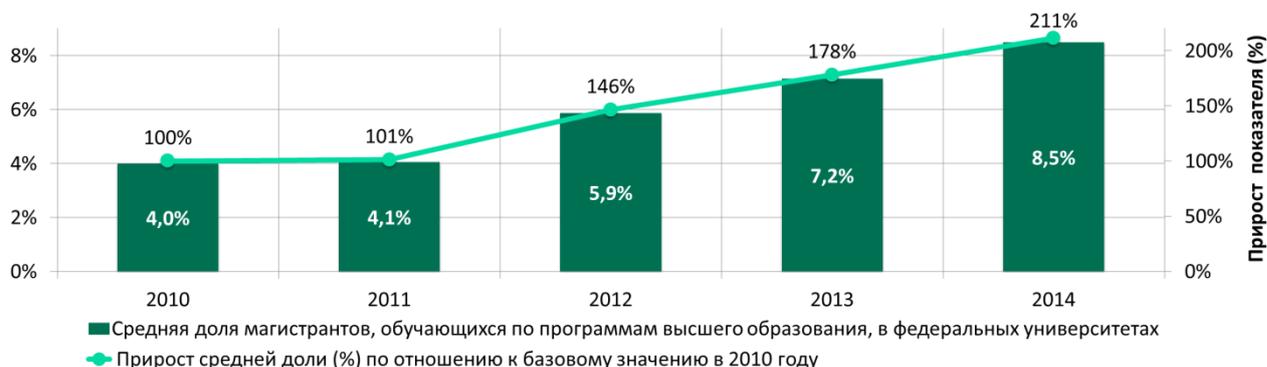


Рис. 9. Динамика среднего числа студентов, обучающихся в федеральных университетах по программам магистратуры

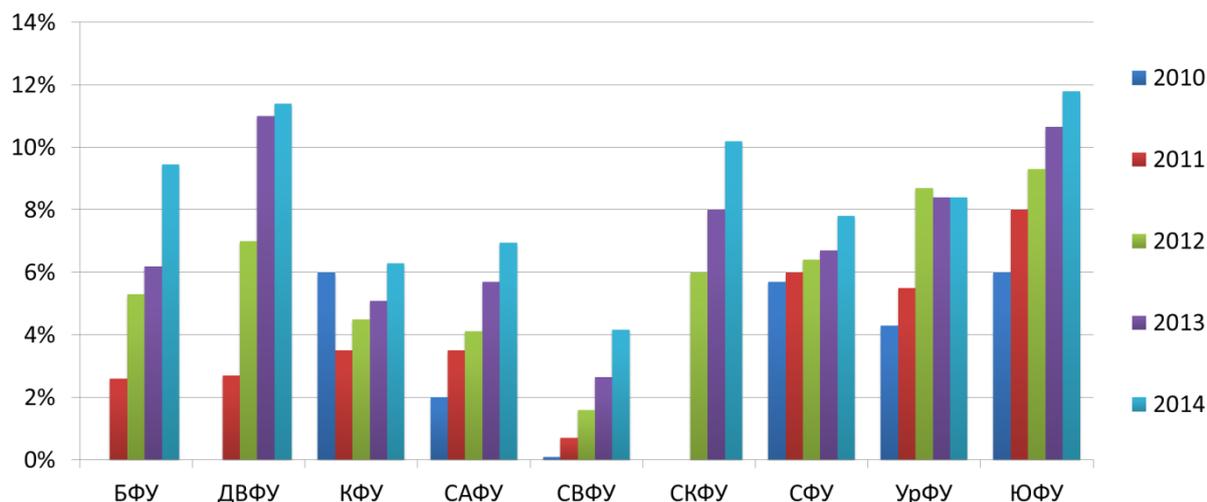


Рис. 10. Доля студентов, обучающихся в федеральных университетах по программам магистратуры

Наиболее интенсивно магистерская подготовка развивается в ДВФУ: рост с 2011 года в 4,6 раза до 11,4 % в контингенте студентов, наименьшая доля будущих магистров в СВФУ, хотя за последние 4 года она увеличилась в 6 раз (с 0,7% до 4,2%) (рис.10). В структуре приёма доля поступивших на программы магистратуры очной формы обучения устойчиво растёт и в 2014 году составила 17,2% (в 2011 году – 13,8%, в 2013 году – 16,5%), что свидетельствует о тенденции постоянного роста подготовки магистров.

В 2013 году активизирована работа федеральных университетов по разработке самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС), опыт создания и использования которых позволяет осуществить целый комплекс инновационных методических решений на основе повышенных требований к подготовке выпускников. В части формирования требований к результатам и условиям освоения образовательных про-

грамм СУОС университетов предусматривают изменение формируемых компетенций выпускников, их согласование с международными требованиями к результатам обучения; усиление роли креативных (творческих, аналитических, исследовательских) и общекультурных компетенций; повышение требований к научно-исследовательской деятельности выпускников; повышение вариативности траекторий обучения и академической мобильности на основе реализации совместных образовательных программ; установление требований к оснащению научно-образовательного процесса; обязательность использования современных образовательных технологий; повышение требований к абитуриентам; установление специальных требований к обучающимся и выпускникам – публикации, разработки и т.п.

С 2011 года число разработанных и утверждённых СУОС возросло в 5,5 раза и составило 197 единиц (рис. 11).

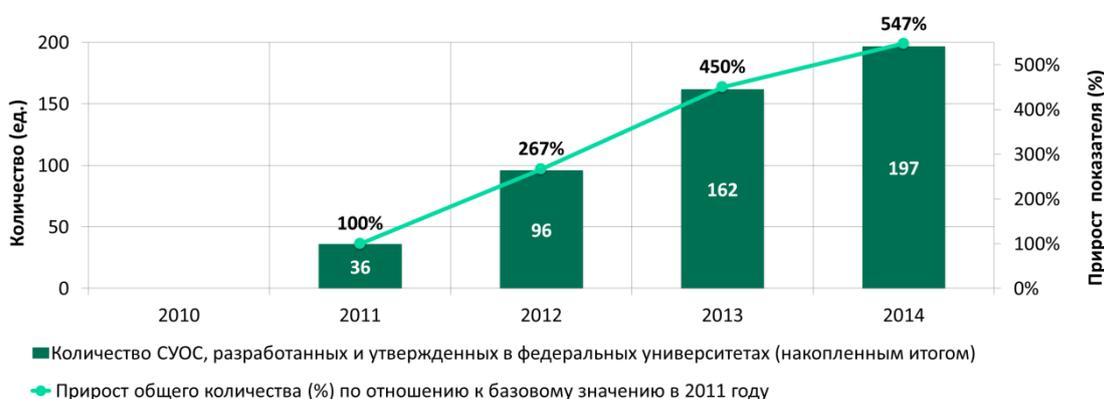


Рис. 11. Количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в федеральных университетах (накопленным итогом)

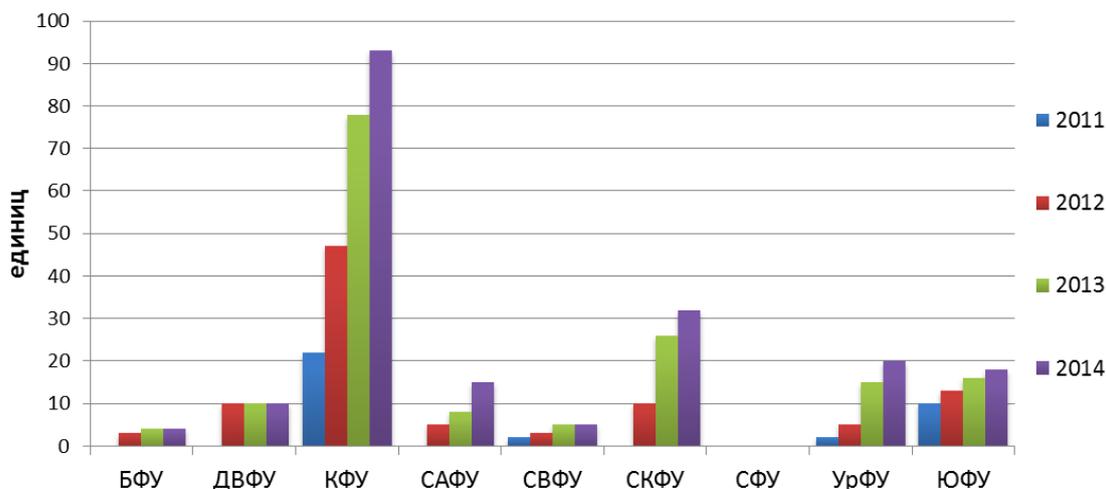


Рис. 12. Количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в федеральных университетах

Наиболее активно эта работа ведётся в КФУ и СКФУ, тогда как СФУ, СВФУ и БФУ им. И. Канта обеспечивали вариативность образовательных программ, в основном, в рамках широких академических свобод, предоставляемых федеральными государственными образовательными стандартами (рис.12).

Самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты разработаны для уровневых образовательных программ, причём большая часть (54,3%) создана для уровня магистратуры. За период реализации программ развития федеральными университетами разработано 399 образовательных программ высшего образования на базе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов.

Направления самостоятельной стандартизации образовательного процесса соответствуют приоритетам социально-экономического развития территорий и преимущественной направленности регионального бизнеса. Например, СУОС УрФУ, в основном, имеют производственно-технологическую направленность, а разработанные на их основе образовательные программы отличаются практикоориентированностью и востребованностью основными партнёрами: ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», ООО «Газпром трансгаз Югорск», ВСМПО-АВИСМА, УГМК, ОАО «Чусовской металлургический завод» и др. Университеты в регионах со сложной национальной и профессиональной ситуацией разрабатывают СУОС социально-гуманитарной направленности: «Теология», «Филология. Родной (татарский) язык и литература», «Информатика и информационные технологии в билингвальной татарско-русской среде» (КФУ), «Конфликтология», «Социальная работа», «Спе-

циальное (дефектологическое) образование» (СКФУ). СУОС и соответствующие образовательные программы САФУ связаны с проблемами освоения северных территорий и имеют «арктический вектор»: «Рациональное природопользование на ландшафтной основе в Арктике и Субарктике», «Физика льда и снега», «Экономика предприятий и организаций Арктической зоны», «Строительство в северных климатических условиях» и др.

Новым важным направлением стала разработка **сетевых образовательных программ**, для чего в федеральных университетах в 2014 году была проведена работа по разработке нормативно-методической документации сетевых образовательных программ: положения об их организации, формы договоров, модели сетевых образовательных программ, требования к структуре, условиям реализации и порядку организации образовательного процесса по сетевым образовательным программам. Сотрудничество федеральных университетов определено соглашением между университетами о реализации сетевых образовательных программ: заключены 17 договоров о сетевой форме реализации образовательных программ магистратуры и 12 договоров о сетевой форме реализации образовательных программ бакалавриата.

Например, с сентября 2014 года в САФУ реализуется 5 сетевых образовательных программ магистратуры с другими федеральными университетами: «Прикладная математика и информатика», «Филология», «Биология», «Психолого-педагогическое образование», «Лингвистика», а также 2 сетевые образовательные программы бакалавриата: «Реклама и связи с общественностью» и «Нефтегазовое дело». Си-

бирский федеральный университет участвует в пяти сетевых магистерских программах: «Отечественная история» в связке с ЮФУ и СКФУ; «Стратегическое управление» - с СКФУ, ЮФУ, САФУ, ДВФУ, КФУ; «Биофизика» - с БФУ им. И. Канта; «Фундаментальная и прикладная биология» - с УрФУ и ЮФУ, «Экономика фирмы» - с ЮФУ и СКФУ; «Перспективные материалы и методы их исследования» - с УрФУ.

Важным условием развития сетевого сотрудничества по реализации образовательных программ является обеспечение современных условий **доступности образовательных и информационно-коммуникационных ресурсов**. В сотрудничестве федеральных университетов реализуются проекты в области электронного обучения, в том числе проект «Открытый университет» со специализированным порталом, ведется работа по размещению дистанционных курсов федеральных университетов на платформе Coursera (САФУ подготовил предложение по размещению 6 МООС).

В целях обеспечения региональных потребностей в практико-ориентированной подготовке кадров для высокотехнологичных производств в федеральных университетах разрабатываются образовательные **программы прикладного бакалавриата**, реализуемые, как правило, в форме сетевого взаимодействия с образовательными организациями среднего профессионального образования и производственными предприятиями. Так в САФУ, который являлся участником эксперимента по созданию прикладного бакалавриата, проведенного в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 9 августа 2009 года № 667, проведена системная работа по определению основных видов профессиональной деятельности и формируемых результатов обучения, по разработке методов практической подготовки и практико-ориентированных программ. С 2014 года в университете реализуются 8 программ прикладного бакалавриата на 1 курсе и 2 программы прикладного бакалавриата на 2 курсе. В СВФУ также с 2013-2014 учебного года реализуются 8 программ прикладного бакалавриата по 7-ми направлениям подготовки.

С целью **формирования качественного контингента обучающихся и закрепления выпускников в регионе** расположения во всех федеральных университетах созданы специальные подразделения, ведущие постоянную работу по профориентации будущих абитуриентов, анализу рынков труда и взаимодействию с потенциальными работодателями, по формированию базы вакансий и информированию школьников и по организации комплексов профориентационных мероприятий, в том числе по организации работы с одаренными детьми.

В работе федеральных университетов по формированию контингента студентов существенное место занимает работа по **профориентации молодежи** федерального округа в ходе участия в методическом, информационном и кадровом обеспечении региональных систем образования, в реализации региональных программ и проектов в сфере образования, путём формирования университетских образовательных округов, проведения комплексов мероприятий профориентационной, образовательной и воспитательной направленности: олимпиады, конкурсы, спартакиады, телепрограммы, постоянные рубрики в СМИ и др. Мероприятия по профориентации также включали в себя: распространение информационно-рекламных материалов о направлениях подготовки в университетах, проведение презентаций вузов в регионах, в школах и учреждениях СПО, работу центров по подготовке к ЕГЭ, заключение соглашений с органами власти и бизнес-структурами по вопросам целевой и контрактной подготовки.

Необходимо отметить, что в федеральных

7 июля 2013 года ректоры федеральных университетов подписали соглашение о создании Сети федеральных университетов для объединения усилий сторон в целях повышения эффективности и качества научно-образовательной и инновационной деятельности на основе кооперации ресурсов. Были разработаны внутренние нормативные документы, в том числе соглашения:

- о взаимодействии федеральных университетов при реализации сетевых образовательных программ,
- об организации сетевого взаимодействия в области научно-исследовательской деятельности федеральных университетов Российской Федерации,
- о взаимодействии федеральных университетов при реализации проекта «Сетевая электронная библиотека»,
- о сетевом взаимодействии федеральных университетов по созданию сетевых диссертационных советов,
- о сотрудничестве в области развития электронного обучения и реализации программы «Открытый университет».

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

университетах заметно расширилась **география приёма абитуриентов**, что явилось результатом целенаправленной работы вузов с субъектами Российской Федерации, предприятиями и организациями, а также с зарубежными партнёрами. Например, в 2014 году в числе студентов 1 курса КФУ доля постоянно проживающих за пределами Республики Татарстан составила 36%, среди которых представители 67-ми субъектов Российской Федерации, а также 36 человек из Республики Крым и с Юго-Востока Украины. В БФУ им. И. Канта доля абитуриентов из других регионов и из-за рубежа за период 2011- 2014 годов выросла с 3% до 22%.

В федеральных университетах развёрнута работа Малых и Детских академий и университетов, колледжей, лицеев, школ – интернатов, летних школ для **одарённых детей**, ведётся профориентационное тестирование учащихся и индивидуальная углублённая подготовка в базовых школах и профильных классах. Так, например, реализуется совместный проект СФУ и Правительства Красноярского края по созданию физико-математической школы-интерната для одаренных детей, в которой обучается 105 человек, в целях поддержки и сопровождения одаренных детей преподавателями СФУ разработаны образовательные программы гуманитарного, естественно-научного и физико-математического направлений, которые реализуются в форме интенсивных школ на базе межрайонных ресурсных центров по работе с одаренными детьми в рамках краевой целевой программы «Одаренные дети Красноярья».

Системная работа проводится с абитуриентами с **особыми образовательными потребностями**, формируются элементы доступной и комфортной образовательной среды для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Так, например, с 2014 года на базе САФУ функционируют Центр развития ребенка и Ресурсный центр инклюзивного образования, в котором организованы довузовская подготовка и профориентационная работа с абитуриентами, методическое и медицинское сопровождение обучающихся с особыми образовательными потребностями, осуществляется проведение научных исследований и проводится переподготовка и повышение квалификации педагогов в области инклюзивного образования. В СВФУ создан Северо-Восточный научно-инновационный центр развития инклюзивного образования, оснащённый аппаратными комплексами и мультимедийным оборудованием для организации учебного процесса незрячих и слабовидящих студентов, издана монография «Организационно-педагогические условия инклюзивного образования людей с особыми образовательными потребностями посредством использования адаптивных компьютерных технологий», 4 учебно-методических пособия и разработаны 3 учебные

программы по адаптивным компьютерным технологиям.

Эффективным инструментом, способствующим обеспечению региональной потребности в подготовке кадров, является **целевая подготовка специалистов**, в рамках которой федеральные

Ассоциация "Северо-Восточный университетский образовательный округ" – эффективная форма сетевого взаимодействия образовательных организаций региона

Ассоциация создана 11 декабря 2010 года на основе добровольного объединения учебных заведений общего и профессионального образования, ассоциаций и других объединений образовательных организаций. Целью создания Ассоциации является повышение качества общего и профессионального образования на основе методического, научного, кадрового и информационного влияния СВФУ, преемственности государственных образовательных стандартов и программ обучения в образовательных учреждениях различных уровней, повышения квалификации учителей в Северо-Восточном регионе; обеспечения целевой подготовки кадров для производственной и социальной сфер региона.

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений, привлечение конкурентоспособных выпускников школ с использованием образовательных ресурсов университета позволяет обеспечивать подготовку качественных специалистов для инновационной экономики региона и Дальнего Востока.

В 2014 году количество членов Ассоциации составляет 83 образовательных учреждения Республики Саха (Якутия), Магаданской области, Камчатского края, Чукотского автономного округа, Хабаровского края, в том числе 69 школ, 7 учреждений дополнительного образования детей, 6 учреждений СПО и СВФУ.

Учащиеся школ-членов Ассоциации принимают активное участие в мероприятиях, организуемых университетом. Совместная деятельность университета и образовательных учреждений дает возможность создания целостной системной работы по решению проблем преемственности школьного и университетского образования.

университеты осуществляют приём абитуриентов на основе договоров о целевом приеме для федеральных государственных органов, органов государственной власти субъектов Российской Федерации; органов местного самоуправления, государственных (муниципальных) учреждений, унитарных предприятий, государственных корпораций, государственных компаний и хозяйственных обществ, в уставном капитале которых присутствует доля Российской Федерации. Квоты целевого приёма составляют до 15% установленных контрольных цифр, фактический целевой приём составил от 2,6% в КФУ до 11,3% в УрФУ. Целевой приём в УрФУ ведётся на основании 74-х договоров с работодателями и в 2014 году составил 642 человека. В ЮФУ контингент студентов, обучающихся на условиях целевой подготовки, составляет 726 человек, в том числе около 20% - в интересах предприятий оборонно-промышленного комплекса.

В части **подготовки научных и научно-педагогических кадров** в федеральных университетах сложилась тенденция некоторого роста общего числа аспирантов: с 6322 человек в 2011 году до 6625 человек в 2014 году (рост на 4,7%), а число докторантов практически сохраняется на уровне около 250 человек. В то же время по данным мониторинга эффективности образовательных организаций, проведенного в 2013 и 2014 годах, в большинстве федеральных университетов (кроме ДВФУ и УрФУ) относительная численность

аспирантов на 100 студентов приведённого контингента заметно снижается (рис. 13).

Средняя **эффективность работы аспирантуры** федеральных университетов в 2014 году по сравнению с 2011 годом снизилась с 29,9% до 23,4%, причём в 2014 году она наибольшая в СКФУ и КФУ: 38,1% и 37,5% соответственно, тогда как в СВФУ составляет всего 3,3%. В значительной мере общее снижение числа защит диссертаций в установленные сроки связано с массовой реорганизацией диссертационных советов.

В соответствии с программами развития в федеральных университетах организовано повышение квалификации научно-педагогических кадров и сотрудников университетов на базе ведущих российских и зарубежных центров. Всего за период реализации программ развития повысили квалификацию 31 270 сотрудников федеральных университетов, в том числе 25 270 научно-педагогических работников, из них 3 775 человек или 14,9% участвовали в обучении и стажировках за рубежом.

Значимым вкладом в кадровое обеспечение социально-экономического развития регионов является деятельность **по повышению квалификации и переподготовке специалистов**. Всего за 2010 – 2014 годы программы дополнительного профессионального образования в федеральных университетах освоили 257,3 тысяч специалистов (рис.14), причём наибольшие масштабы этой работы имеют КФУ, СФУ и ЮФУ (рис. 15)

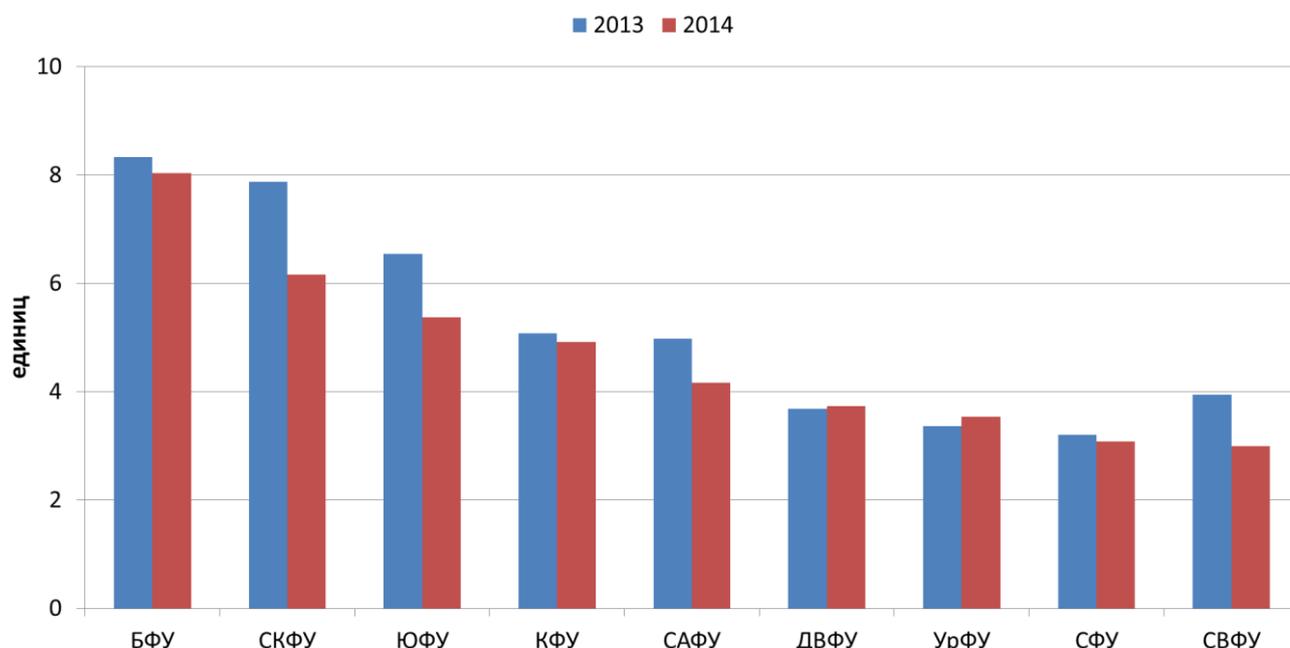


Рис. 13. Численность аспирантов федеральных университетов, отнесённая к 100 студентам приведённого контингента (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2013 и 2014 годах)

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

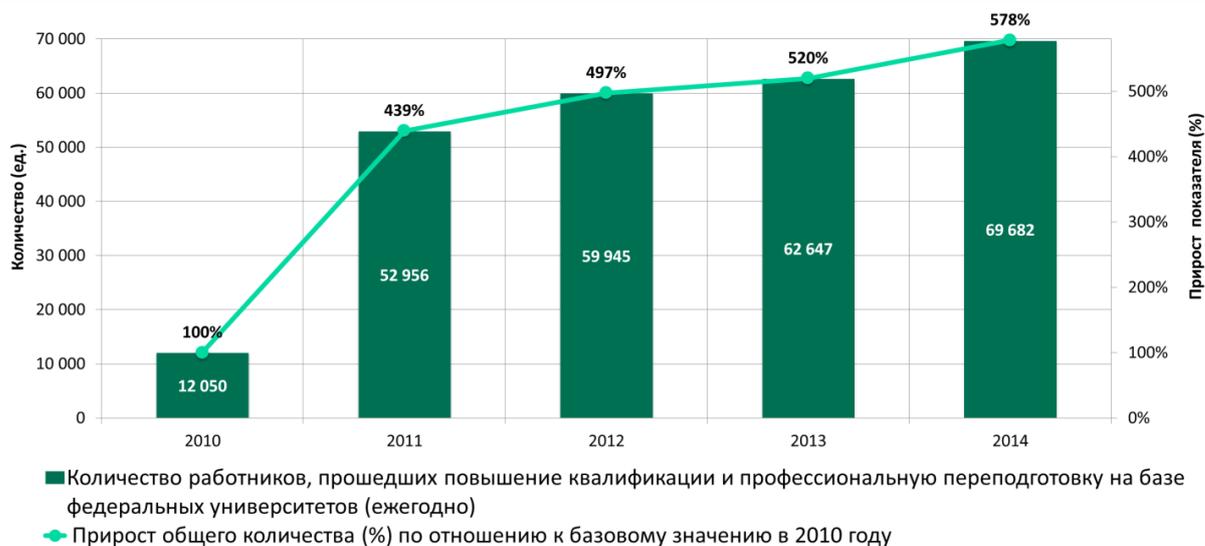


Рис. 14. Число слушателей, прошедших повышение квалификации и профессиональную переподготовку в федеральных университетах в 2010-2014 годах

В 2014 году во всех федеральных университетах повышение квалификации и переподготовку прошли 69,7 тысяч человек (в 2013 году – 62,6 тысяч человек), что означает годовой рост на 11,3% (рис. 14). Значительную долю составляют слушатели программ, реализуемых по заказам предприятий и организаций региона – 35,2%, несколько меньше по программам, заказанным региональными и муниципальными органами власти – 31,6%. В КФУ в 2014 году прошли повышение квалификации и профессиональную переподготовку 18,2 тыс. человек, в том числе по заказам региональных (муниципальных) органов власти – 64,1%

слушателей, а по заказам предприятий и организаций региона – 23,7%. Напротив, в УрФУ в 2014 году квалификацию повысили 6,2 тыс. человек, из них по заказам региональных (муниципальных) органов власти – только 9,7% слушателей, а в интересах предприятий и организаций региона - 4,1 тыс. человек или 65,3%, что связано с преимущественно инженерно-технической направленностью программ по профилю региональной промышленности.

В рамках систем непрерывного образования в федеральных университетах реализованы программы дополнительного профессионального

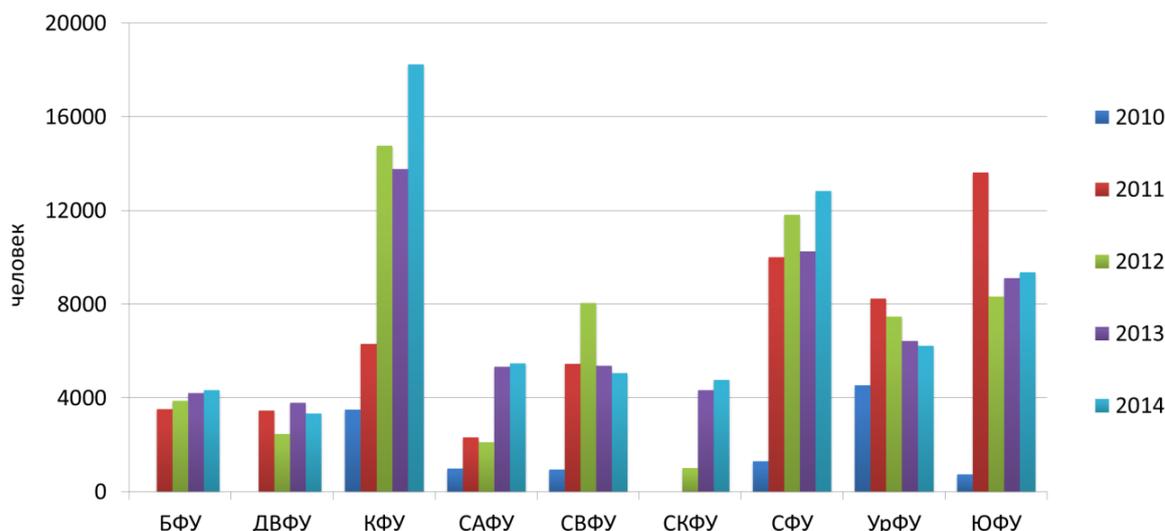


Рис. 15. Число слушателей, прошедших повышение квалификации и профессиональную переподготовку в каждом из федеральных университетов в 2010-2014 годах

образования в соответствии с Президентской программой повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы, Президентской программой подготовки управленческих кадров для организации народного хозяйства России, в рамках эксперимента по обучению уволенных военнослужащих на основе предоставления государственных именных образовательных сертификатов в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2012 г. № 501 и приказом Министерства образования и науки от 29 июля 2013 г. № 625, а также региональных программ повышения квалификации и переподготовки различных категорий работников производственной и социальной сферы.

С органами власти и стратегическими партнёрами заключены договоры и соглашения, созданы специальные подразделения дополнительного образования. Например, в СВФУ созданы Институт непрерывного профессионального образования, Факультет последипломного обучения врачей, Центр повышения квалификации работников строительного комплекса, Центр обучения в сфере энергоэффективности, Базовый региональный центр охраны труда, профильные учебно-методические центры факультетов, в которых ежегодно реализуется более 130 программ дополнительного образования, в том числе более 30 программ профессиональной переподготовки. Центр непрерывного профессионального образования УрФУ сформирован как распределённая структура из создаваемых совместно с органами власти и бизнеса центров в территориях и на базовых предприятиях (ОАО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод»,

ОАО «Первоуральский новотрубный завод», ООО «УГМК-холдинг» и др.).

Системное развитие интернационализации деятельности федеральных университетов включает в себя меры по привлечению иностранных обучающихся, преподавателей и исследователей, активизацию академической мобильности персонала, студентов и аспирантов, реализацию образовательных программ на иностранных языках и совместных образовательных программ с зарубежными партнёрами (double degree), проведение международных летних школ, практик и стажировок, содействие повышению инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности федерального округа или территорий в его составе на международном уровне.

Для обеспечения конкурентоспособного на международном уровне контингента обучающихся федеральными университетами ведётся целенаправленная деятельность по следующим основным направлениям: анализ и мониторинг международных образовательных рынков; организация участия университетов в международных образовательных выставках и деловых визитах; сотрудничество с зарубежными организациями-партнерами по привлечению иностранных студентов; продвижение экспорта образовательных услуг университета; информационно-методическое сопровождение абитуриентов из стран Ближнего и Дальнего зарубежья.

В результате в федеральных университетах доля иностранных студентов выросла с 1,4% в 2010 году до 3,8% в 2014 году (рис. 16), при этом наибольший вклад внесли ДВФУ, КФУ, и УрФУ (рис.17).

Рекрутинг иностранных обучающихся в ДВФУ:

- участие в международных образовательных выставках, в том числе совместно с представителями Россотрудничества и рекрутинговыми компаниями (КНР, Вьетнам, Республика Корея, Индия, Монголия, Малайзия, Узбекистан, Казахстан);
- очные и on-line консультации выпускников школ и университетов;
- организация выездной приемной кампании на базе РЦНК за рубежом;
- участие в проведении предметных олимпиад, конкурсов, в том числе проводимых Россотрудничеством;
- взаимодействие с рекрутинговыми агентствами и индивидуальными рекрутерами на территории перечисленных стран;
- взаимодействие со средними специальными и высшими учебными заведениями КНР (провинции Шаньдун, Сычуань, Аньхуй, Хэбэй, Хэйлунцзян), Малайзии (гг. Куала-Лумпур, Пинанг), Вьетнама (гг. Ханой, Хошимин) при поддержке местных органов управления образованием данных стран и Россотрудничества;
- работа по созданию совместных образовательных программ с вузами-партнерами (КНР, Малайзия);
- проведение «Дней открытых дверей ДВФУ» за рубежом;
- информационная поддержка на популярных образовательных порталах www.masterstudies.com (на английском языке) и www.chuguo.cn (на китайском языке).

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

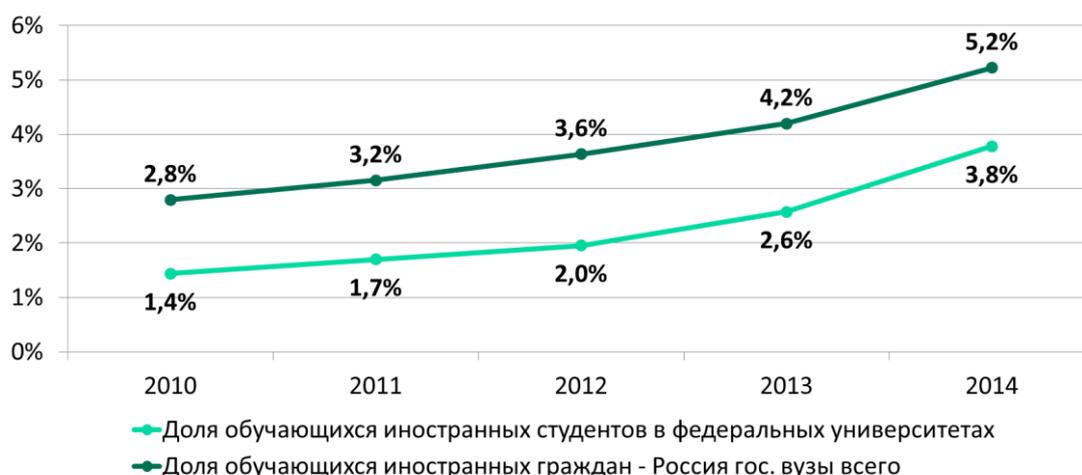


Рис. 16. Средняя доля иностранных студентов в федеральных университетах в 2010-2014 гг.

В целях активизации академической мобильности университеты широко используют двухсторонние межуниверситетские связи, различные формы включённого обучения, а также различные программы международного сотрудничества. Так, например, в 2014 году количество иностранных студентов как на полном цикле различных образовательных программ БФУ им. И Канта, так и в рамках включенного обучения составило 347 человек из Азербайджана, Армении, Белоруссии, Казахстана, Киргизии, Молдавии, Таджикистана, Туркмении, Узбекистана, Украины, Китая, Латвии, Литвы, Германии, Польши, Кипра, Черногории, Эстонии, Хорватии. Университет входит в ряд самых престижных сетевых программ международного научно-образовательного сотрудничества РФ – ЕС: программу международных стажировок и обменов Erasmus Mundus (TRIPLE I и AURORA), FIRST (Российско-Финская программа студенческих об-

менов), а также программы двустороннего сотрудничества с университетами Европы (Савойский университет (Франция), Грайфсвальдский университет, Мюнхенский университет (Германия), Гданьский университет (Польша) и другие. Всего по различным программам международного сотрудничества в 2014 году исходящая мобильность составила 290 человек.

Значительное внимание в федеральных университетах уделяется разработке англоязычных образовательных программ, прежде всего магистерского уровня. Например, в 2014 году УрФУ объявил набор на 21 англоязычную программу, включая такие востребованные направления как «Управление персоналом в международной организации» или «Компьютерные инновации в бизнесе», и такие фундаментально-академические как «Астрофизика. Физика космических излучений и космоса» и «Политическая философия».

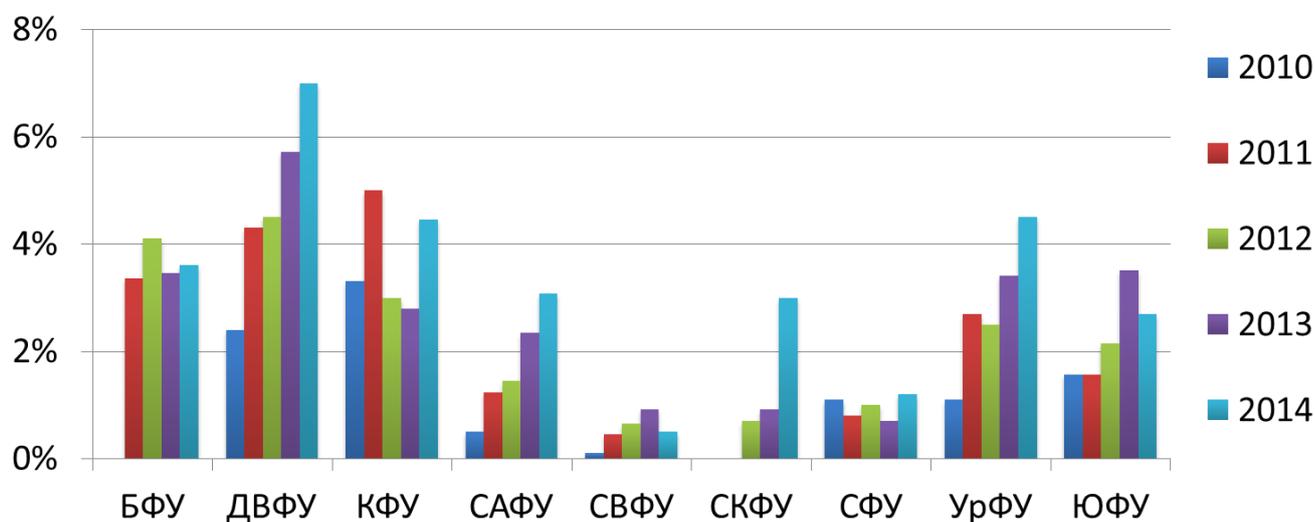


Рис. 17. Доля иностранных студентов в федеральных университетах в 2010-2014 гг. (в разрезе университетов)

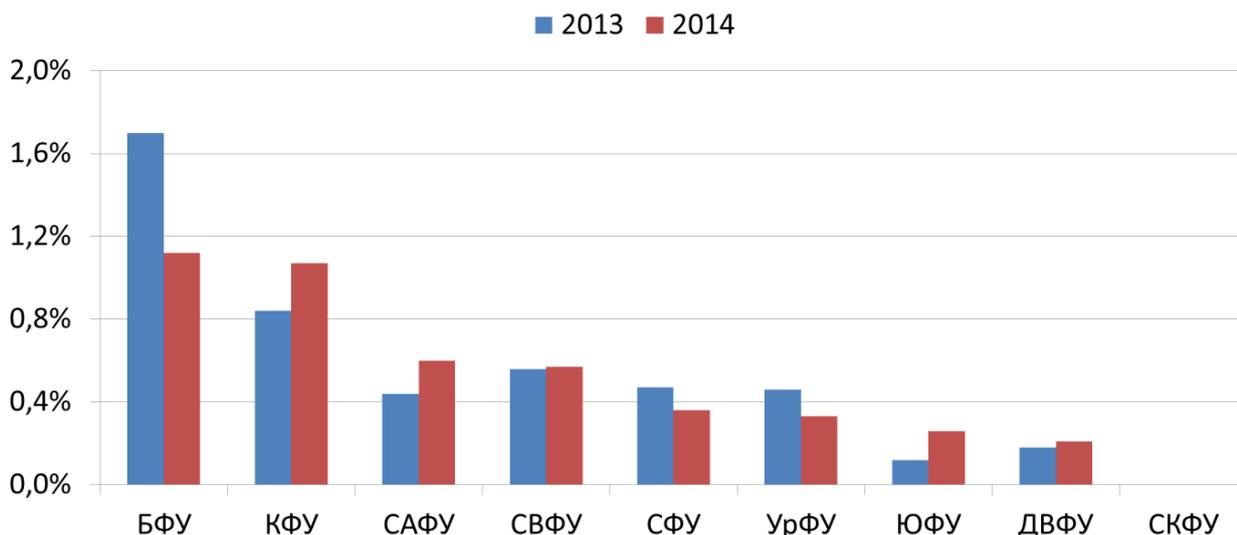


Рис. 18. Удельный вес численности иностранных граждан из числа НПР в общей численности НПР (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2013 и 2014 годах)

Федеральные университеты постепенно расширяют практику привлечения научно-педагогических работников с международного академического рынка труда, хотя работа зарубежных сотрудников на условиях штатного совместительства имеет ограниченный масштаб (рис.18) и заключается в кратковременном участии в конференциях, семинарах – мастер-классах и т.п.

Установление договорных отношений в международном сотрудничестве федеральных университетов в значительной степени имеет региональный аспект и определяет содержание совместных образовательных программ. Например, для САФУ стратегически важным является установление договорных отношений с организациями из Арктических государств: из 66 действующих

соглашений 42 заключены с вузами и научными центрами из Арктических стран. Университет реализует 9 международных образовательных программ совместно с вузами Баренц - Евроарктического региона по приоритетным для этих территорий направлениям: коренные народы и социальная защита в арктическом регионе, устойчивое развитие арктических циркумполярных территорий, развитие северной (полярной) медицины и здравоохранения, защита и сохранение окружающей среды, ресурсосберегающие и природорациональные технологии, информационно-коммуникационные технологии и экологический мониторинг, развитие туристско-рекреационной индустрии в Арктике и др.

2.3. Модернизация научно-инновационной деятельности и трансфер технологий в экономику и социальную сферу регионов

Выполнение комплекса программных мероприятий по развитию материально-технической базы, совершенствованию институциональной структуры для исследований и разработок, созданию стратегических партнёрств в научной сфере и реальном бизнесе обусловило существенное повышение научно-инновационного потенциала федеральных университетов.

За период реализации программ развития в 2010 – 2014 годах федеральными университетами

выполнены исследования и разработки общим объёмом 22 млрд.770 млн. рублей, в том числе 581,2 млн. рублей по международным грантам и программам. За этот период годовой объём исследований и разработок увеличился с 1 млрд. 992 млн. рублей в 2010 году до 6 млрд. 461,9 млн. рублей или в 3,24 раза (рис. 19).

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ



Рис. 19. Динамика общего объема НИОКР федеральных университетов в 2010 -2014 годах.

Наибольшими темпами объем НИОКР за эти годы возрастал в ЮФУ, КФУ и УрФУ (рис. 20). В 2014 году наибольший объем исследований и разработок выполнен ЮФУ – 1 млрд. 528,8 млн. рублей, что на 24,4% выше объема НИОКР университета в 2013 году. С существенным ростом объем исследований и разработок КФУ составил 1 млрд. 353,5 млн. рублей (рост 70,1%) и УрФУ – 1 млрд. 24 млн. рублей (рост 22%). Финансовый показатель научно-инновационной активности СФУ продолжает снижаться (в 2014 году на 26,5%). СКФУ и БФУ им. И. Канта имеют

наименьшие объемы НИОКР – несколько выше 200,0 млн. рублей, что связано с весьма скромным стартовым потенциалом всех вошедших в их состав образовательных учреждений и ограниченным объемом заказов, прежде всего регионально-го бизнеса.

В полном соответствии с этими данными доля доходов от выполнения научных исследований и разработок в общих доходах каждого университета также максимальна в ЮФУ (19%), тогда как в САФУ, ДВФУ, СВФУ и СКФУ не превышает 5% (рис. 21).

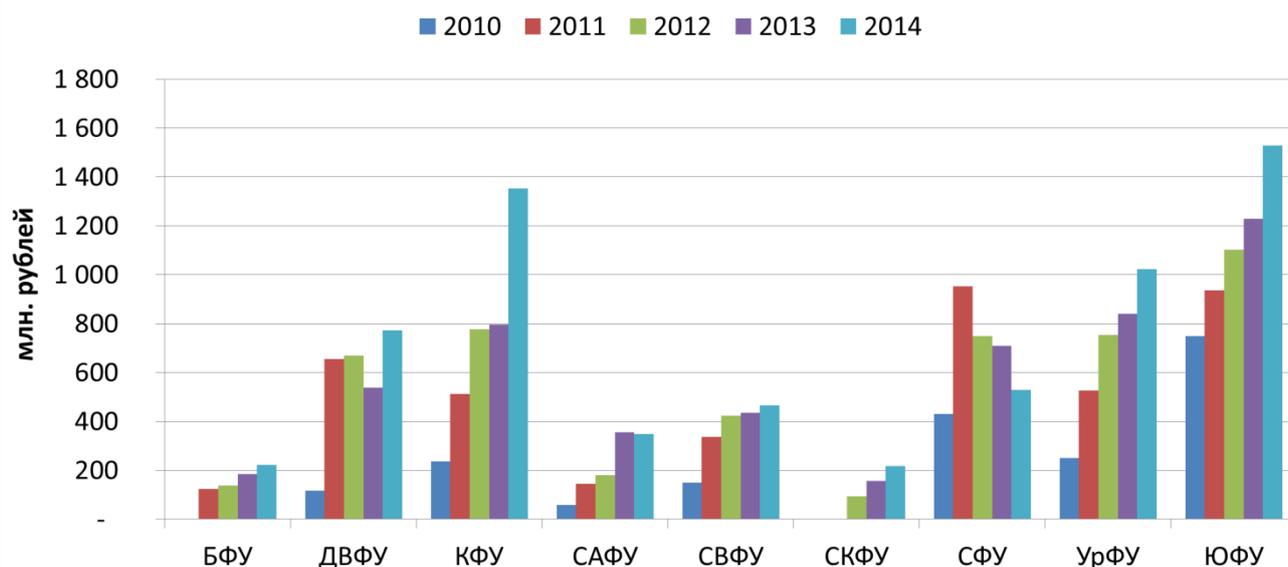


Рис. 20. Выполнение НИОКР федеральными университетами в 2010-2014 годах

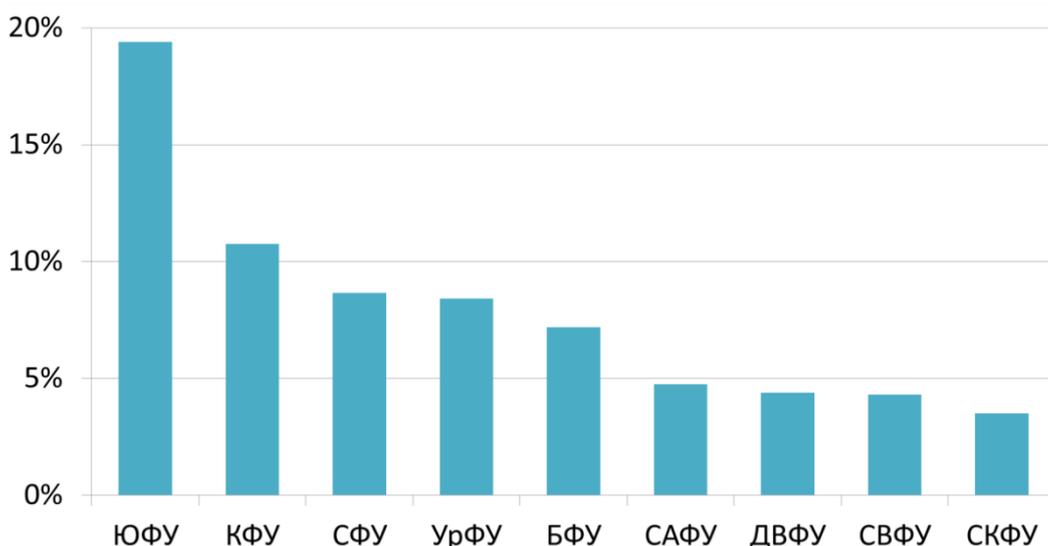


Рис. 21. Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах федеральных университетов (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2014 году)

Активизация научных исследований в федеральных университетах находит своё отражение в росте публикационной активности сотрудников вузов (рис. 22). В 2014 году по данным, представленным университетами, количество публикаций в зарубежных изданиях, индексируемых иностранными организациями, выросло более чем в 5 раз по сравнению с 2010 годом и составило 5 189 единиц.

Анализ публикационной активности федеральных университетов в 2010-2014 годах пока-

зывает, что практически все вузы (кроме СФУ) демонстрируют положительную динамику числа индексируемых публикаций (рис. 23). Лидерами по числу публикаций является КФУ – 1543 публикации и УрФУ – 1268 публикаций, относительно низкая публикационная активность характерна для САФУ, СВФУ и СКФУ, в которых число опубликованных работ в индексируемых изданиях составляет от 45 (САФУ) до 183 (СВФУ).



Рис. 22. Общее число публикаций федеральных университетов в зарубежных изданиях, индексируемых иностранными организациями, в 2010-2014 годах

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

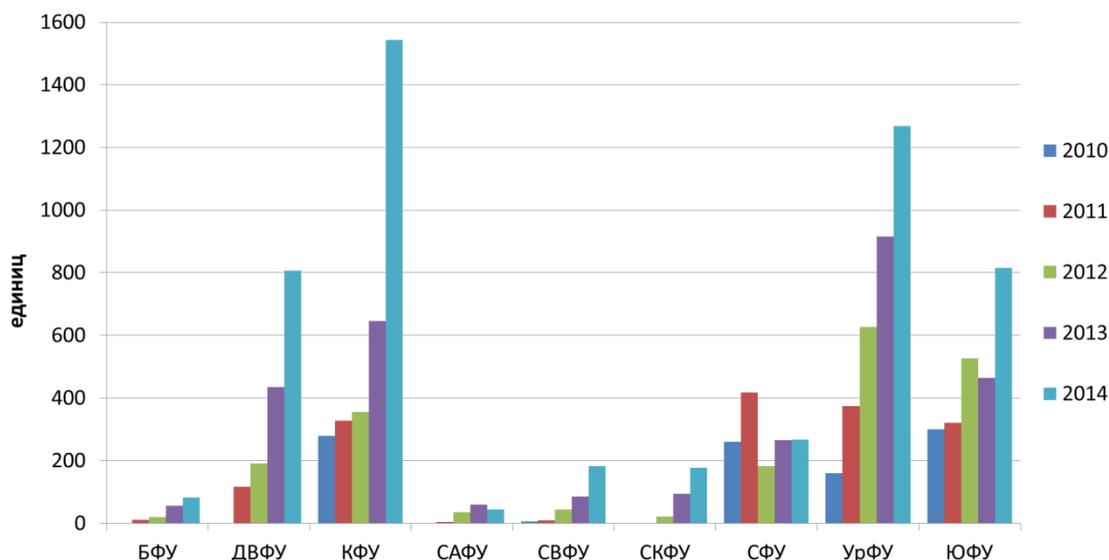
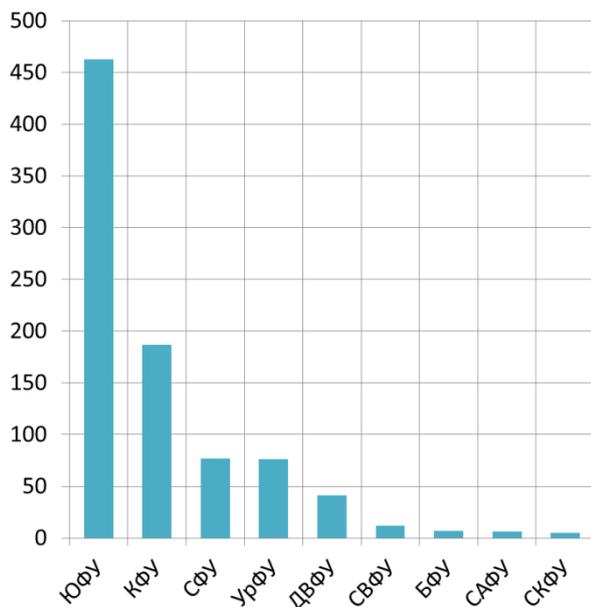


Рис. 23. Количество публикаций в зарубежных изданиях, индексируемых иностранными организациями, в 2010-2014 годах (ежегодно в разрезе федеральных университетов)

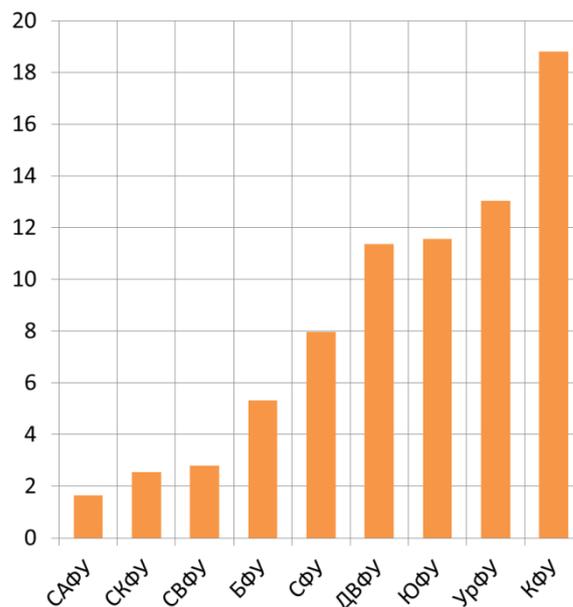
По данным Web of Science Core Collection в 2013 г. публикационная доля 9-ти федеральных университетов в общем массиве публикаций России составляет 7%, а их качество может быть оха-

рактеризовано следующими данными (на массиве публикаций 2009 – 2013 г.): средняя цитируемость публикации – 1,649, средняя доля процитированных публикаций – 41%.

Публикационная активность федеральных университетов (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2014 г.)



Количество цитирований статей, изданных за последние 5 лет, в индексируемой системе цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП, (единиц)



Количество опубликованных за отчетный год статей в научной периодике, индексируемой в системе цитирования Web of Science, в расчете на 100 НПП, (единиц)

Анализ программ развития всех федеральных университетов показывает, что содержание программных мероприятий как в части развития собственного научно-инновационного потенциала, так и их направленности на участие в инновационном развитии регионов, учитывает приоритеты, определённые стратегиями и программами социально-экономического развития федеральных округов и территорий в их составе.

Результаты выполнения программ развития соответствуют задачам реальных сценариев научно-технологического развития федеральных округов, которые предусматривают модернизацию инфраструктурных отраслей; масштабное технологическое обновление и модернизацию производств; развитие новых секторов экономики, обеспечивающих максимальное использование преимуществ, связанных с географическим положением и природными ресурсами территорий; развитие предприятий инновационной направленности; модернизацию социальной инфраструктуры. В соответствии с этим деятельность федеральных университетов обеспечивает включение их научно-инновационного потенциала в выполнение федеральных и региональных целевых программ; в формирование инновационных территориальных кластеров; выполнение проектов в рамках технологических платформ в кооперации с компаниями, определяющими приоритетное развитие региональной экономики; участие в программах развития конкретных структурообразующих компаний и предприятий.

Продуктивное участие федеральных университетов в решении актуальных проблем научно-технологического развития территорий обеспечивается существенно возросшими материально-техническими возможностями для выполнения перспективных исследований и разработок. За 2010 – 2014 годы только из средств программ развития университетами на модернизацию научно-инновационной деятельности и инфраструктуры направлено 30 млрд. 673 млн. рублей, из них 18 млрд. 473 млн. рублей средств из федерального бюджета. В результате доля оборудования, выпущенного не позднее 5 лет, в большинстве федеральных университетов составляет 65-85%. Существенно большие сроки эксплуатации оборудования в СФУ и ЮФУ, поскольку с 2011 года субсидии на реализацию программ развития из федерального бюджета этим университетам не предоставлялись.

Значительная часть приобретённого современного учебно-исследовательского, технологического оборудования и информационно-коммуникационных средств сосредоточена в **центрах коллективного пользования** (ЦКП) в университетах. В их числе многопрофильные междисциплинарные ЦКП, например, Центр коллективного пользования научным оборудованием

«Арктика», Центр прототипирования и промышленного дизайна и Центр коллективного пользования медико-биологическим оборудованием «АрктикМед» (САФУ), «Дальневосточный центр структурных исследований и анализа» и «Междисциплинарный центр коллективного пользования в области нанотехнологий и новых функциональных материалов» (ДВФУ), «Механо- и термообработка» и «Микроэлектроника» (УрФУ). Происходит объединение созданных ЦКП и исследовательских лабораторий в комплексные ресурсные центры: Единый центр коллективного пользования энергоемким оборудованием, комплексный ЦКП «Новые материалы: технологии, свойства, применение» и «Центр ядерной медицины» совместно с НИЦ «Курчатовский институт» (ЮФУ), ресурсный центр СФУ, входящий в краевой ЦКП в рамках созданного регионального бизнес – инкубатора КРИТБИ, «Центр коллективного пользования научным оборудованием «Баренц» Евро-Арктического региона» (САФУ).

Влияние федеральных университетов на развитие **инновационной инфраструктуры** территорий осуществляется как через развитие собственного инновационного пояса, так и в результате активного взаимодействия с отраслевой и академической наукой, участия в инновационном развитии предприятий, организацию сетевого взаимодействия участников инновационного процесса в регионах.

Существенную роль в развитии инновационного потенциала федеральных университетов сыграло их участие в проектах, выполняемых в соответствии с **постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 219**. Так в ЮФУ созданы инновационно-технические центры «Ядерная энергетика», «Новые сегнетоэлектрические материалы, приборы и устройства на их основе», «Инновационные материалы и технологии в архитектуре и строительстве», «Биотехнологии», «Дистанционное зондирование Земли». Созданный в САФУ инновационно-технический центр «Современные технологии переработки биоресурсов Севера» кроме выполнения исследований и разработок для российских и зарубежных заказчиков, стал базой для повышения квалификации и переподготовки специалистов, в том числе по Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров.

Для оказания услуг региональной промышленности с привлечением высококвалифицированных специалистов и дорогостоящего программного обеспечения в федеральных университетах начато **формирование инжиниринговых центров**, например, Инжиниринговый центр в области биотехнологий (СКФУ), инжиниринговые центры «Автоматизированное проектирование», «Проектирование электронных приборов», «Инженерия программного обеспечения и проектирова-

Многопрофильный распределенный центр коллективного пользования Южного федерального университета "Новые материалы: технологии, свойства, применения" включает в себя 14 ЦКП:

- ЦКП "Молекулярная спектроскопия"
- ЦКП "Биотехнология, биомедицина и экологический мониторинг"
- ЦКП "Нанотехнологии"
- ЦКП "Микросистемная техника и интегральная сенсорика"
- ЦКП "Высокопроизводительные вычисления"
- ЦКП "Центр авиационной техники и технологии"
- ЦКП "Электромагнитные, электромеханические и тепловые свойства твердых тел"
- ЦКП "Центр исследований минерального сырья и состояния окружающей среды"
- ЦКП "Строительные инновации"
- ЦКП "Центр комплексных морских исследований"
- ЦКП "Наноразмерная структура вещества"
- ЦКП "Высокие технологии"
- ЦКП "Современная микроскопия"
- ЦКП "Прикладная электродинамика и антенные измерения"

В настоящее время структура из 14 отдельных центров коллективного пользования научным оборудованием включает 86 научных подразделений (лабораторий, отделов, кафедр, секторов), которые расположены в Ростове-на-Дону и Таганроге. В ЦКП имеется 228 ед. научного оборудования общей стоимостью около 1 млрд. рублей. В 2014 году с использованием оборудования ЦКП выполнено 107 НИР на сумму 380 млн. руб., подготовлено 147 научных публикаций, защищено 2 докторских и 8 кандидатских диссертаций, получено 9 патентов на изобретения.

ние информационных систем», Региональный инжиниринговый центр «Лазерные и аддитивные технологии» (совместно с концерном «Алмаз-Антей» и международной корпорацией IPG Photonics Corporation) (УрФУ). В целях продвижения инновационных научно-исследовательских разработок университетов региона в ДВФУ созданы 3 инжиниринговых центра: «FOOD SCIENCE AND HUMAN NUTRITION», «Промышленная автоматизация и материаловедение» и «Освоение арктического шельфа», в КФУ – «Региональный инжиниринговый центр Республики Татарстан для поддержки малого и среднего бизнеса в области автомобилестроения и нефтехимии».

Федеральные университеты стали участниками **инновационных территориальных кластеров (ИТК)**, объединяющих предприятия и организации научно-производственной сферы регионов с целью координации и кооперации их деятельности для получения синергетического эффекта в развитии производств мирового уровня. Ответственными за научное обеспечение деятельности ИТК стали: УрФУ – Титановый кластер Свердловской области; САФУ – Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области; КФУ – Камский инновационный территориально-производственный кластер Республики Татарстан; СФУ – Кластер инноваци-

онных технологий ЗАТО г. Железнодорожск. Кроме ИТК федерального уровня университеты выступили инициаторами создания высокотехнологических кластеров регионального уровня: инновационно-технологический кластер «Южное созвездие» и «Инновационный кластер биотехнологий, биомедицины и экологической безопасности» (ЮФУ); Лесной Инновационный кластер «Помор-Инновалес» (САФУ), «Кластер производства РЗМ», «Биофармкластер Свердловской области», «IT кластер», «Технико-внедренческий центр металлургии и тяжелого машиностроения», «Лазерные и аддитивные технологии», «Ядерная медицина» (УрФУ). Проект инновационного территориального кластера по подводным технологиями и морскому приборостроению в Приморском крае включен состав мероприятий Государственной программы социально-экономического развития Приморского края на 2013-2017 гг. В рамках инфраструктурного проекта «Дальневосточный центр экономического развития и интеграции России в АТР» ДВФУ поручено научно-исследовательское, аналитическое и методическое сопровождение работ по развитию восточных территорий страны и органичному встраиванию России в структуры и механизмы политической, экономической и гуманитарной интеграции в АТР.

Уральский федеральный университет – научно-технологическое и образовательное ядро «Титанового кластера Свердловской области»

Инновационный компонент:

- центр интеллектуальной собственности;
- центр трансфера технологий и предпринимательства;
- управление инновационного маркетинга;
- бизнес-инкубатор;
- центр образовательных технологий и кадрового обеспечения инновационной деятельности;
- центр коллективного пользования.

Образовательный компонент:

В УрФУ по направлениям, связанным с тематикой деятельности кластера, обучаются около 600 студентов. Специальности бакалавриата: металлургия, металлургические машины и оборудование, технологические машины и оборудование, технология машиностроения, металлообрабатывающие станки и комплексы, конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Работают филиалы в Верхней Салде и Нижнетагильский технологический институт УрФУ.

В целях коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности всеми федеральными университетами созданы **малые инновационные предприятия** (МИП), основную часть работы которых составили заказы региональных и муниципальных органов управления и предприятий в интересах технологического и социально-экономического развития регионов. За 2014 год количество действующих малых инновационных предприятий по сети федеральных университетов

возросло по сравнению с 2013 годом с 235 до 259 (на 6,3%), а число рабочих мест с 996 до 1063 (на 6,7%). Наибольшее число малых инновационных предприятий создано в УрФУ, КФУ и СФУ (75, 45 и 42 МИП соответственно). В декабре 2014 года в УрФУ введена в действие 1-я очередь Технопарка высоких технологий «Университетский», резидентами которого являются 16 МИП с участием университета. За время реализации программ развития объем заказов, выполненных малыми инновационными предприятиями федеральных университетов, составил 2 млрд. 665,5 млн. рублей и в 2014 году вырос до 1 млрд. 671 млн. рублей или в 2,9 раза по сравнению с 2013 годом. Наибольший годовой объем заказов выполнен 21 МИПом ЮФУ - 1 млрд. 127,4 млн. рублей.

Федеральные университеты совместно со своими стратегическими партнёрами в регионах активно участвуют в формировании **федеральных технологических платформ** (рис. 24), причём наиболее активны ЮФУ и ДВФУ (каждый участвует в 22 и 20 технологических платформах соответственно). В 2014 году КФУ и САФУ стали участниками выполнения проектов в новых технологических платформах. УрФУ участвует в девяти технологических платформах («Медицина будущего», «Развитие российских светодиодных технологий», «Замкнутый ядерно-топливный цикл с реакторами на быстрых нейтронах», «Материалы и технологии металлургии», «Интеллектуальная энергетическая система России» и др.). СФУ не только участвует в восьми федеральных технологических платформах, но и, являясь одним из основных участников стратегии инновационного развития Красноярского края, выступает в качестве координатора или со-координатора 13-ти региональных технологических платформ.

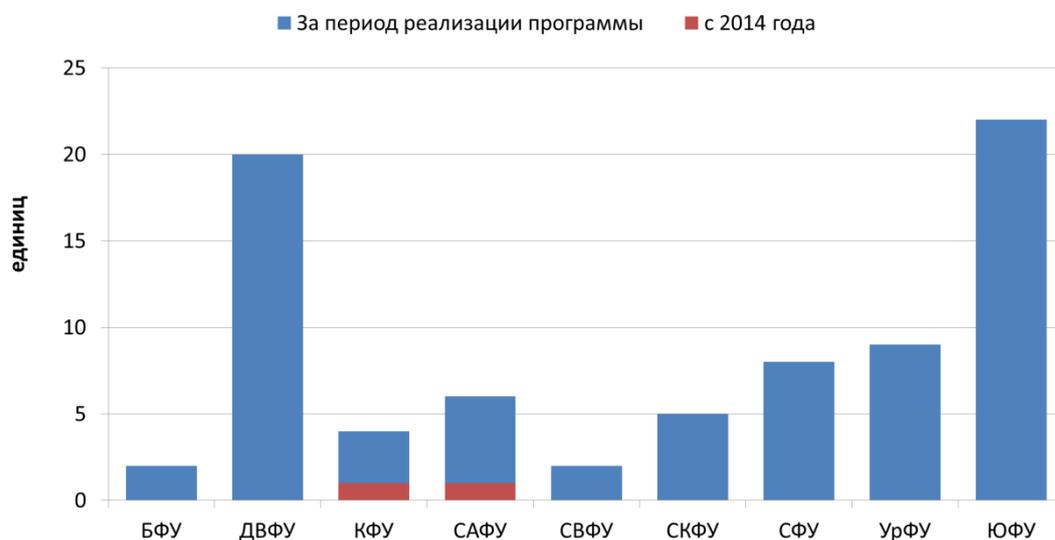


Рис. 24. Участие федеральных университетов в технологических платформах

2. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЕТИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

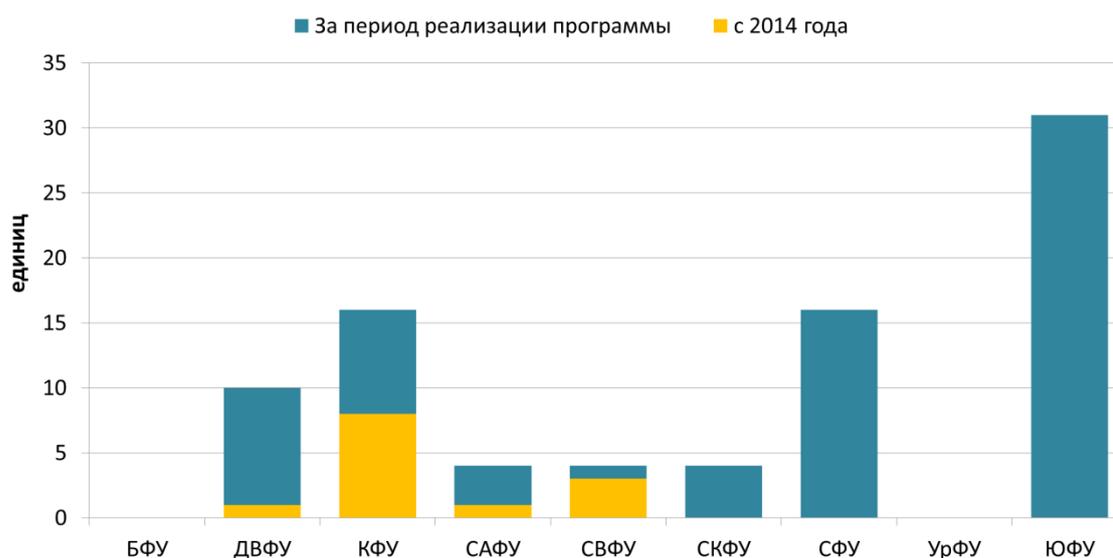


Рис. 25. Участие федеральных университетов в программах инновационного развития компаний с государственным участием

Необходимо также отметить активное участие ЮФУ, КФУ и СФУ в **программах инновационного развития компаний** (ПИР) с государственным участием: 31 и по 16 ПИР соответственно (рис 25). Наиболее масштабными являются проекты, выполняемые ЮФУ в качестве опорной (базовой) организации программ инновационного развития компаний оборонно-промышленного комплекса страны: ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», ГК «Росатом», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей».

В развитии кооперации с организациями, реализующими комплексные проекты по созданию высокотехнологичных производств (**постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 218**), приняли участие 6 федеральных университетов. В результате для крупных предприятий и компаний выполнен комплекс исследований и разработок, не имеющих аналогов в отечественной или мировой промышленности, в том числе решающих проблемы импортозамещения: «Разработка технологий производства устройств рентгеновской оптики наноразмерного разрешения с использованием нового поколения рентгеногомогенных материалов на основе структурированного бериллия» для ОАО «ВНИИНМ им. А.А.Бочвара» (БФУ им. И. Канта), «Разработка и внедрение технологий восстанов-

ления деталей с применением волоконных лазеров средней и большой мощности» для ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод» (ДВФУ), «Производство базовых катализаторов синтеза мономеров для нужд нефтехимической отрасли» для ОАО «Нижнекамскнефтехим» (КФУ), «Создание высокотехнологичного производства по изготовлению мобильного многофункционального аппаратно-программного комплекса длительного кардиомониторирования и эргометрии» для ОАО «НПП КП "Квант" и «Создание высокотехнологичного производства для изготовления комплексных реконфигурируемых систем высокоточного позиционирования объектов на основе спутниковых систем навигации, локальных сетей лазерных и СВЧ маяков и МЭМС технологии» для ОАО «Азовский оптико-механический завод» (ЮФУ), «Создание высокотехнологичного производства датчиковой аппаратуры и измерительных систем на основе магниточувствительных наноструктур и электронного парамагнитного резонанса» для ФГУП «НПО Автоматики имени академика Семихатова» и «Разработка автоматизированной системы управления полным циклом выпуска металлургической продукции на основе создания полномасштабной математической модели металлургического производства» для ЗАО «Ай-Теко» (УрФУ).

3. Формирование сети национальных исследовательских университетов

3.1. Общая характеристика сети национальных исследовательских университетов

Формирование сети национальных исследовательских университетов в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 октября 2008 г. № 1448 начато в рамках пилотного проекта по созданию Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» и Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». По результатам конкурсного отбора программ развития университетов в 2009 и 2010 годах (постановле-

ние Правительства Российской Федерации от 13 июля 2009 г. № 550 «О конкурсном отборе программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет») Правительством Российской Федерации категория «национальный исследовательский университет» установлена ещё для 27 университетов. В результате сформирована сеть из 29-ти национальных исследовательских университетов (таблица 2).

Таблица 2 – Программы развития НИУ и объемы их финансирования из средств федерального бюджета (ФБ) и собственных средств вузов (СФ) в 2009-2014 гг.

Наименование НИУ	Сроки реализации программы развития	ФБ, млн.руб.	СФ, млн.руб.
Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" (НИЯУ МИФИ)	2009-2017	1 800,0	2 299,92
Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС" (НИТУ "МИСиС")	2009-2017	1 800,0	873,87
Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (НИУ ВШЭ)	2009-2018	1 541,2	463,14
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ)	2009-2018	1 469,6	669,66
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ)	2009-2018	1 577,4	628,72
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)	2009-2018	1 777,4	490,09
Московский физико-технический институт (государственный МФТИ университет) (МФТИ)	2009-2018	1 777,4	688,11
Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского (ННГУ)	2009-2018	1 777,4	500,00
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ)	2009-2018	1 777,4	524,00
Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ)	2009-2018	1 777,4	1 188,57
Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет) (СГАУ)	2009-2018	1 777,4	632,19
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО)	2009-2018	1 777,4	1 034,78
Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (Горный университет)	2009-2018	1 777,4	1 306,82
Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ)	2009-2018	1 777,4	2 111,55
Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ БелГУ)	2010-2019	1 772,8	569,5
Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ)	2010-2019	1 772,8	444,6

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ)	2010-2019	1 772,8	723,6
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева (МГУ им. Н.П. Огарева)	2010-2019	1 472,8	596,2
Национальный исследовательский университет "МИЭТ" (МИЭТ)	2010-2019	1 772,8	953,0
Московский государственный строительный университет (МГСУ)	2010-2019	1 772,8	458,6
Национальный исследовательский университет "МЭИ" (МЭИ)	2010-2019	1 672,8	380,7
Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ)	2010-2019	1 772,8	372,9
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации (РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)	2010-2019	1 772,8	413,9
Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина)	2010-2019	1 772,8	446,6
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбПУ)	2010-2019	1 772,8	465,4
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского (СГУ)	2010-2019	1 772,8	381,8
Томский государственный университет (ТГУ)	2010-2019	1 772,8	549,1
Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет Российской Академии наук (Академический университет)	2010-2019	531,8	148,6
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) (ЮрГУ (НИУ))	2010-2019	1 772,8	379,2

Категорию «национальный исследовательский университет» имеют 9 классических университетов, 17 вузов технического профиля, один университет медицинского профиля, один университет экономического профиля, а также академический научно-образовательный центр Российской академии наук. Максимальное количество НИУ сосредоточено в Москве – 11, а также в Санкт-Петербурге – 4. Университеты этой категории отсутствуют в трех федеральных округах: ДВФО, ЮФО и СКФО. Наибольшее число НИУ (17) в качестве одного из приоритетных направлений своего развития заявили область информационно-коммуникационных технологий, 16 – энергоэффективность и энергосбережение, по 5 вузов – космические и медицинские технологии и 3 вуза – область ядерных технологий. Программы развития 27 НИУ утверждены приказами Минобрнауки России, программы развития НИТУ МИСиС и НИЯУ МИФИ утверждены распоряжениями Правительства Российской Федерации.

Созданная сеть из 29-ти НИУ характеризуется следующими укрупнёнными показателями:

- общий контингент обучающихся в национальных исследовательских университетах по очной форме обучения составляет 291,472 тысячи, из которых 28,980 тысяч (9,95%) – студенты очной формы обучения по программам магистратуры;
- численность научно – педагогических работников национальных исследовательских университетов составляет 37,6 тысячи человек, из которых 28,128 тысячи человек (74,8%) имеют учёные степени доктора и кандидата наук;
- численность аспирантов и докторантов очной формы обучения – 12,610 тысяч человек.
- общий доход национальных исследовательских университетов за 2014 год составил 126 млрд. 814 млн. рублей, в том числе общий доход из всех источников от образовательной и научной деятельности – 106 млрд. 582 млн. рублей (84,1%), из которых 49 млрд. 894 млн. рублей (46,8%) – внебюджетные средства;
- общий объём научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных национальными исследовательскими университетами по ПНР НИУ в 2014 году, составил 36 млрд. 326 млн. рублей.

За годы реализации программ развития НИУ израсходовали 77,0% средств федерального бюджета для обновления материально-технической базы за счет закупки современного научного и учебного оборудования, 10,3% средств - на развитие информационных ресурсов, 4,5% - на разработку учебных программ, 4,3% - на повышение квалификации персонала, 3,2% - на совершенствование системы управления, 0,6% - на иные цели (рис. 26).

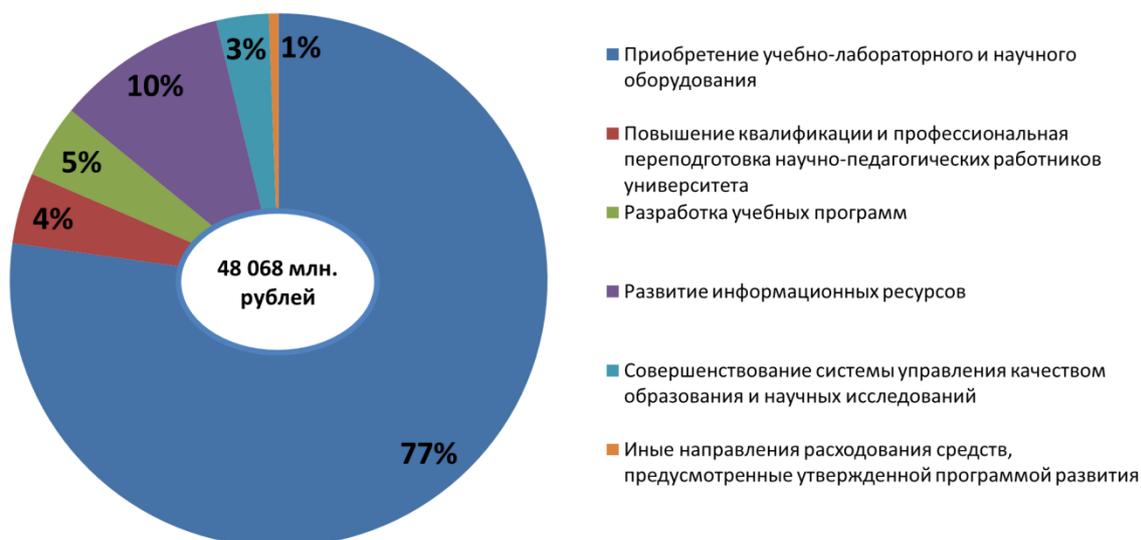


Рис. 26. Направления фактического расходования средств федерального бюджета на реализацию программ развития НИУ в 2009-2014 г.

Значительно большие средства расходовались за счет средств софинансирования (рис. 27) на совершенствование системы управления (10,1%), развитие информационных ресурсов (16,0%) и на иные направления (16,7%), предусмотренные программами развития и отражающие специфику программных мероприятий, а также на решение других возникающих проблем (уплата налогов, реконструкция помещений под новое оборудование и др.).

В 2014 году НИУ обеспечили софинансирование мероприятий программ развития из средств

от приносящей доход деятельности в размере 5 098,3 млн. рублей, превысив на 15 % плановые обязательства, при том что 14 НИУ уже не получали государственную поддержку на программы развития и финансировали мероприятия за счет собственных средств. Многие получили помощь из региональных бюджетов – ИРНТУ (16%), ПНИПУ (44,7%), СГАУ (69%), ПГНИУ (92%), КГТУ-КАИ (100%), от компаний и корпораций не менее 45% средств софинансирования – Горный университет и НИУ ИТМО (более 45%), НИЯУ МИФИ (100% средств ГК «Росатом»).



Рис. 27. Направления расходования средств софинансирования программ развития НИУ в 2009-2014 г.

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ



Рис. 28. Динамика среднего общего дохода НИУ на один университет

За время реализации программ развития НИУ по сравнению с 2009 годом (начало реализации программ развития) средний общий доход на один университет возрос с 2 млрд. 637 млн. руб. до 4 млрд. 373 млн. руб. в 2014 году или в 1,7 раза (рис. 28). При росте внебюджетных доходов от образовательной и научной деятельности за этот же период на 19%, их доля в общих доходах выросла всего на 1,3% в связи с ростом финансирования из федерального бюджета.

Примечательно, что в абсолютном выражении общие доходы по сети НИУ от образователь-

ной и научной деятельности возрастают с 60 млрд. 869 млн. рублей в 2009 году до 106 млрд. 582 млн. рублей в 2014 году или на 75% (рис. 29), а сравнительно небольшой рост их доли в консолидированном бюджете университетов объясняется существенным ростом бюджетных ассигнований в связи с введением нормативного финансирования государственных заданий и объемов финансирования научных исследований в рамках федеральных программ и проектов.



Рис. 29. Динамика общих доходов НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности

3.2. Результаты совершенствования содержания, образовательных технологий и формирования инновационной образовательной среды

К системным результатам реализации программ развития национальных исследовательских университетов следует отнести достижение значительного прорыва в диверсификации высшего образования в соответствии с современными требованиями к профессиональным, креативным и социальным компетенциям выпускников: самостоятельно устанавливаемые образовательные стандарты (СУОС) и инновационные программы на их основе; гибкие уровневые образовательные программы, прежде всего магистерского уровня по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники; тесное взаимодействие со стратегическими партнёрами в определении актуальных компетенций и содержания базового и дополнительного образования; массовый переход на уровневую подготовку.

Целесообразность разработки и реализации **самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов** определяется, прежде всего, интересами университетов в формировании современной образовательной среды в части новой структуры образовательных программ, их конкретного содержания и объемов, а также необходимостью использования современной материально – технической базы и специфических форм организации учебного процесса. Опыт создания и использования самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов позволяет осуществить целый комплекс инновационных методических решений на основе повышенных требований к подготовке выпускников.

В части формирования требований к результатам и условиям освоения образовательных программ в области техники и технологии СУОС университетов предусматривают следующие меры: установление специальных компетенций выпускников, их согласование с международными требованиями к результатам (learning outcomes) и технологиям обучения (например, со стандартами Всемирной инициативы CDIO); повышение требований к аналитическим, исследовательским и коммуникативным компетенциям обучаемых; вариативность траекторий обучения и академическая мобильность на основе реализации сетевых образовательных программ, в том числе международных; установление требований к оснащению научно-образовательного процесса современным исследовательским и технологическим оборудованием; обязательность использования современных образовательных технологий, включая массовые открытые онлайн – курсы (МООС); повышение требований к практической подготовке выпускников.

В рамках реализации программ развития в сфере образовательной деятельности в 24 национальных исследовательских университетах в 2014 году было разработано 166 самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, а всего за 2009 – 2013 годы разработано 549 СУОС (рис. 30, 31): 273 - для бакалавриата, 188 – для магистратуры и 88 – для специалитета.

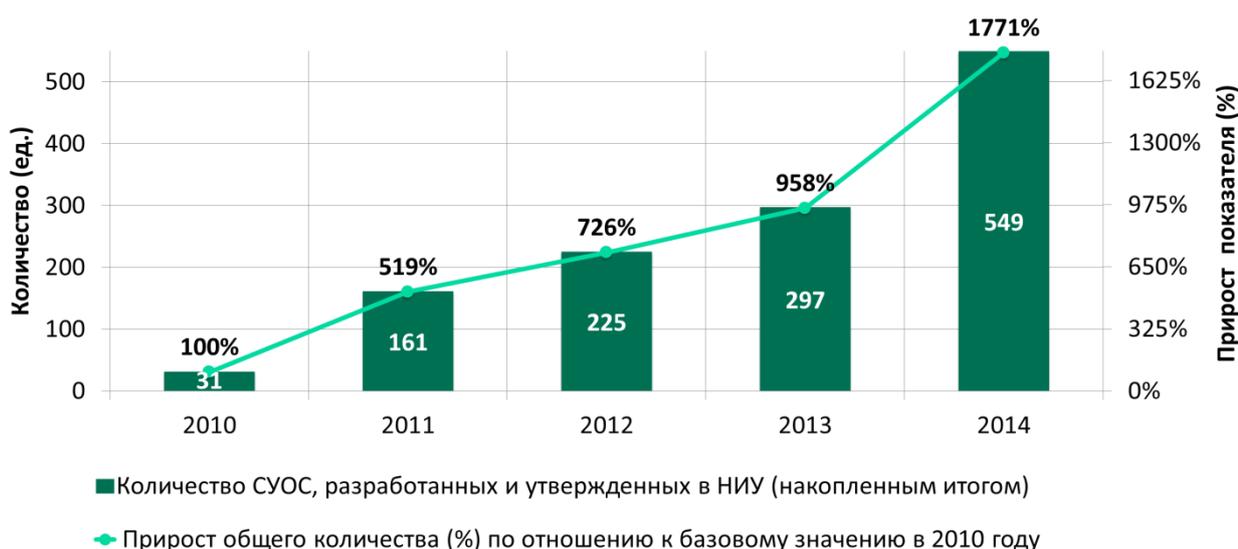


Рис. 30. Количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в НИУ (накопленным итогом)

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

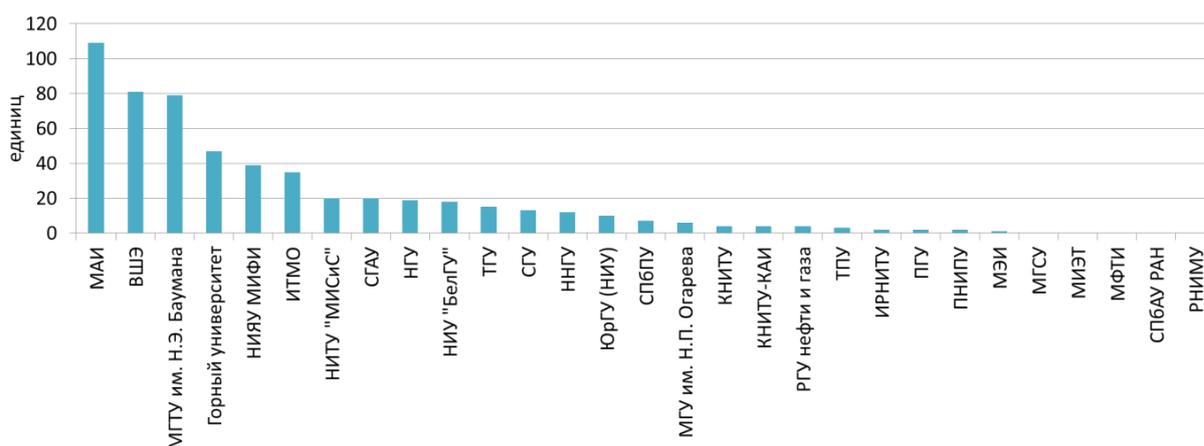


Рис. 31. Количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в НИУ в 2009-2014 годах

В университетах проведена системная работа по формированию основных принципов создания СУОС, регламентов разработки образовательных программ на их основе и процедур реализации подготовки в соответствии с устанавливаемыми стандартами требованиями. Так в НИУ ИТМО сформированы основные принципы создания ОС НИУ ИТМО с учетом новой редакции ФГОС и принципиально нового формирования модульной структуры, базовых и вариативных частей образовательных программ. Основной акцент сделан на возможности формирования образовательных программ, в которых отражается авторский характер научно-педагогических школ и междисциплинарность научных и технологических областей деятельности выпускников на мировом уровне. При разработке образовательных стандартов учитывались международные требования (CDIO, EUR-ACE и др.), а также профессиональные стандарты России. Новые стандарты позволяют университету реализовывать сетевые образовательные программы как с высокотехнологичными российскими и зарубежными организациями, так и с ведущими зарубежными университетами – партнерами, например, «Суперкомпьютерные технологии в междисциплинарных исследованиях»; «Проектирование оптических систем»; «Информационные технологии в топливно-энергетическом комплексе»; «Программное обеспечение в инфокоммуникациях»; «Информационно-измерительные комплексы: производство и проектирование»; «Технологии проектирования и разработки программного обеспечения»; «Молекулярная нано- и биоинфотоника».

Комплексная нормативная база для введения СУОС разработана в МАИ, на её основе утверждены макеты стандартов бакалавриата, магистратуры и специалитета, разработаны и утверждены на ученом совете университета 106 собственных образовательных стандартов, из них: 62 - по направлениям подготовки бакалавров, 28 –

магистров, 19 – специалистов. Стандарты МАИ предусматривают дополнительные повышенные требования к условиям реализации образовательных программ в части увеличенного удельного веса занятий, проводимых в интерактивных формах, внедрения индивидуальных образовательных программ, требований к проведению лабораторных практикумов, практик, курсового и дипломного проектирования, использования базы учебно-проблемных лабораторий с использованием инновационного оборудования, полученного в ходе реализации программы развития вуза. При разработке и реализации СУОС используется оригинальная методика формирования структурированных, «измеримых» компетенций и результатов обучения, обязательное внедрение проблемного обучения на базе концепции учебно-проблемных лабораторий; обязательное введение междисциплинарных курсов.

Кроме СУОС в рамках утверждённых направлений подготовки, в НИУ впервые разработаны проекты образовательных стандартов по новым перспективным направлениям. Так, в НИУ ВШЭ разработан стандарт для нового направления подготовки «Медиакоммуникации» (уровни бакалавриата и магистратуры), учитывающий результаты социологического опроса по выявлению мнения работодателей о профессиональных задачах и наиболее важных профессиональных компетенциях данной сферы.

В КНИТУ разработан стандарт по направлению «Инженерия наукоемких химических производств», имеющий целью подготовку специалистов с универсальной фундаментальной подготовкой и обладающих спектром компетенций в области научно-исследовательской, опытно-конструкторской и проектной деятельности, в КНИТУ-КАИ – по направлению подготовки бакалавров «Экономика инноватики», в СГУ – «Риско-генные системы».

Оригинальный подход к стандартизации разработки собственных инновационных образовательных стандартов и программ реализован в ТПУ, в результате разработан стандарт основных образовательных программ (стандарт ООП ТПУ) на основе ФГОС, а также международных стандартов инженерного образования, который является комплексной институциональной нормой качества высшего образования, обеспечиваемого университетом. Стандарт ООП ТПУ ориентирован на требования к профессиональным инженерам со стороны международных сертифицирующих и регистрирующих организаций (Engineers Mobility Forum, APEC Engineer Register, Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs); требования к выпускникам инженерных программ со стороны международных аккредитующих организаций (International Engineering Alliance и European Network for Accreditation of Engineering Education); концепцию CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate), реализуемую в ведущих университетах мира; международные критерии аккредитации инженерных программ (Washington Accord и EUR-ACE) и критерии аккредитации образовательных программ в области техники и технологий Ассоциацией инженерного образования России; методологию компетентностного подхода (Outcome-Based Approach); кредитно-накопительную систему (ECTS) оценки содержания программ и рейтинговую систему оценки их освоения студентами; асинхронную организацию учебного процесса с приоритетом самостоятельной работы студентов (Learning VS Teaching); лично ориентированные образовательные технологии (Student-Centred Education); европейские рекомендации (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area) по управлению качеством образовательной деятельности.

В ЮУрГУ (НИУ) создан собственный образовательный стандарт «Суперкомпьютерное моделирование», в рамках которого обучение студентов - магистрантов ведется с использованием инновационной образовательной платформы на базе облачных вычислений, разработанной специалистами университета и предусматривающей использование беспроводных сетей с применением суперкомпьютеров.

В 2014 году в общем числе студентов и аспирантов национальных исследовательских университетов по приоритетным направлениям развития (далее ПНР) по сравнению с 2010 годом количество студентов, осваивающих программы бакалавриата по дневной форме обучения, возросло в 2,8 раза, магистратуры – в 1,9 раза, при снижении количества будущих специалистов в 2,6 раза (рис. 32).

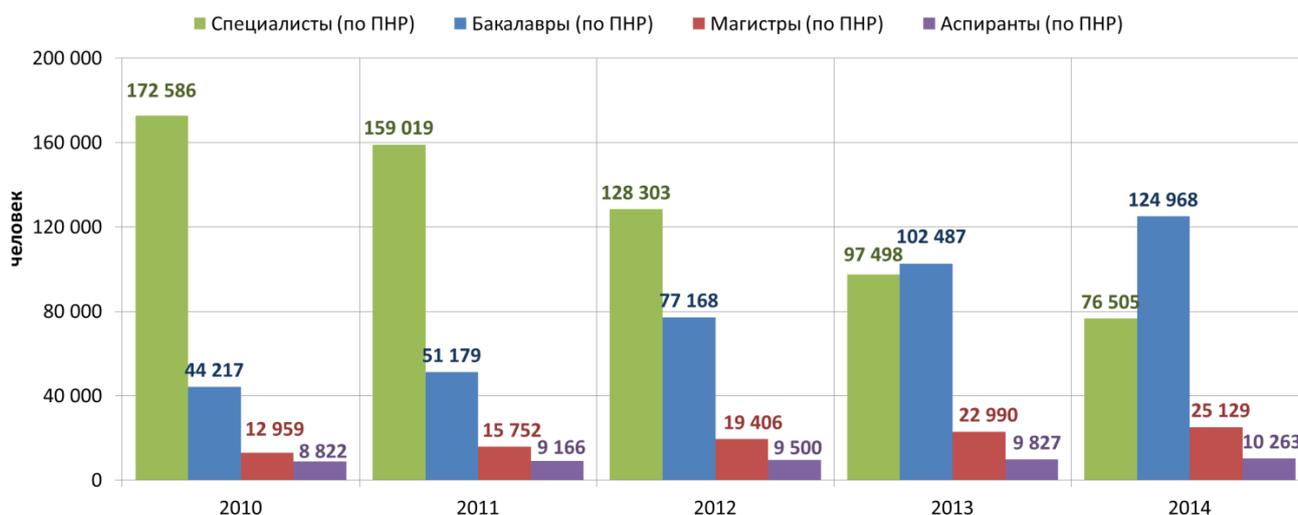


Рис. 32. Динамика изменения общего контингента студентов и аспирантов очного обучения НИУ по уровню реализуемых образовательных программ по приоритетным направлениям развития вузов

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Национальные исследовательские университеты активно взаимодействуют со стратегическими партнёрами в части разработки новых или модернизации существующих образовательных программ. Отличительной чертой инноваций в образовательном процессе является создание необходимого научно – методического обеспечения и постановка специализированных курсов или модулей, обеспечивающих привитие выпускникам необходимых компетенций в области инновационного менеджмента, реализация основных образовательных программ по подготовке профессиональных организаторов инновационной деятельности. Этой цели также способствует включение в учебный процесс плановой научно-исследовательской и проектной работы студентов под руководством преподавателей, её ориентация на решение конкретных научно-технологических проблем в форме инновационных проектов.

В ПНИПУ рабочей группой, сформированной с участием представителей основных предприятий - работодателей, была разработана концепция СУОС ПНИПУ, созданы научно-методические основы и макет самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта, осуществлена разработка СУОС по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» с участием представителей предприятий и организаций - работодателей: ОАО «Ростелеком», ОАО «Эр-Телеком», ЗАО «ИВС-сети», ООО «Сотрудник», ООО «ЛУКойл-информ», ОАО «Морион», ОАО «Такт», а также по специальности «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» с участием представителей предприятий и организаций аэрокосмической отрасли: ОАО «Авиадвигатель», ОАО НПО «Искра», ОАО «Протон-ПМ». Данные стандарты и образовательные программы на их основе учитывают конкретные требования для инновационного развития предприятий; позволяют сформировать унифицированные общекультурные и профессиональные компетенции выпускников; дают возможность наполнить новым содержанием основные образовательные программы подготовки специалистов и магистров; обеспечивают рациональную структуру распределения трудоемкостей изучения дисциплин между модулями, циклами и разделами программы; увеличивают компонент практической подготовки за счёт добавления обязательной стажировки студентов в ведущих российских и зарубежных инновационных центрах; предусматривают активное использование в ходе обучения уникального исследовательского и технологического оборудования вуза и предприятий – партнёров.

Системная работа с работодателями характерна и для ИРННТУ, разработавшего в соответствии с потребностями крупнейших предприятий региона СУОС по направлениям подготовки «Автоматизация технологических процессов и произ-

Заслуживает внимания и распространения инициатива РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина по созданию совместно с работодателями профессиональных стандартов (ПС) по всей технологической цепочке нефтегазового производства: от поисков и разведки месторождений углеводородов до хранения нефти, газа и нефтепродуктов, организации систем нефтепродуктообеспечения и газоснабжения. В соответствии с программой развития университета разработаны комплекты профессиональных стандартов для геологических служб нефтегазовых компаний (четыре отдельных ПС) и для сферы хранения и реализации нефтепродуктов (для работников нефтебаз и нефтехранилищ – шесть стандартов). На основе созданных стандартов составлены компетентностные модели специалистов в соответствии с рамкой квалификаций Российской Федерации, откорректирован перечень компетенций в соответствующих профессиональных и образовательных стандартах и реализованы меры по модификации основных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования.

водств» и «Информационные системы и технологии», в которых по предложению разнопрофильных предприятий и организаций (ОАО «Саянскимпласт», ОАО «АНХК», Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Корпорации «Иркут», «ИркутскНИИхиммаш», ОАО «Иргиредмет» и др.) предусмотрена дифференциация подготовки в соответствии с типом промышленных процессов по двум классам: механическим, связанным с обработкой материалов, в которых технологические процессы основаны на законах физики и механики, и химическим, связанным с глубокой переработкой материалов и получением новых веществ, которые основаны на физико-химических закономерностях, законах гидравлики и теплотехники. Выполнена работа по созданию 46 новых для вуза образовательных программ дисциплин, которые согласованы с 20 организациями и предприятиями – партнерами вуза.

В рамках «системы физтеха» образовательные программы МФТИ разрабатываются в тесном сотрудничестве с ведущими институтами РАН и госкорпорациями, базовыми организациями университета, среди которых ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований, Институт космических исследований РАН, Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН, Институт физики высоких давлений им. Л.Ф. Верещагина РАН, Институт спектроскопии РАН, Институт вычислительной математики РАН, НИЦ теплофизики экстремальных состояний Объединенного института высоких температур РАН и др.

Необходимо отметить разработку в КНИТУ – КАИ оригинальной образовательной программы подготовки бакалавров и магистров по направлению «Организация и управление наукоемкими производствами (по отраслям)», в которой отражены интересы крупных наукоемких предприятий машиностроительного кластера Республики Татарстан, Объединенной авиационной корпорации (ОАК), в целом машиностроительного комплекса Приволжского федерального округа, включающего крупные авиастроительные производственные объединения в Казани, Ульяновске, Самаре, а также предприятия автомобилестроительного кластера Российской Федерации.

Методическими подходами, обеспечивающими практическую ориентированность уровней программ подготовки специалистов для высокотехнологичных производств, являются **использование принципов Всемирной инициативы CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate)** в инженерных СУОС и новых образовательных программах, а также разработка и реализация **программ прикладного бакалавриата**.

Программы прикладного бакалавриата позволяют обеспечить адаптивную подготовку, ориентированную на потребности работодателей и формирование актуальных компетенций. Так, например, ЮУрГУ (НИУ) - участник эксперимента по созданию прикладного бакалавриата в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18.08.2009 г. № 667, ведёт подготовку по программе прикладного бакалавриата по широкому направлению «Технологические машины и оборудование» совместно с Южно-Уральским государственным техническим колледжем по специально разработанному самостоятельному образовательному стандарту. В НИУ МЭИ осуществлена разработка практико-ориентированной основной образовательной программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», которая разработана совместно с Московскими кабельными сетями (МКС) – филиалом ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» (МОЭСК). Совместной рабочей группой на основании экспертного анализа потребностей служб релейной защиты и эксплуатации, диспетчерской и измерительной служб сформированы дифференцированные требования к результатам обучения. В результате образовательная программа по широкому направлению объединяет 19 профилей подготовки, структура образовательной программы содержит базовую часть, общую для всех профилей, и профессиональную часть, ориентированную на конкретного работодателя и формирование профессиональных компетенций.

Стандарты практико-ориентированной подготовки с использованием стандартов CDIO национальные исследовательские университеты ис-

пользуют не только при разработке самостоятельно устанавливаемых стандартов, но и новых образовательных программ.

Разработка и реализация междисциплинарных образовательных программ является одним из основных компонентов подготовки элитных специалистов в актуальных направлениях научно-технологического развития. С использованием междисциплинарного подхода ведётся элитная подготовка специалистов на базе создаваемых в университетах «центров превосходства».

Примерами принципиально новых междисциплинарных образовательных программ, разработанных по заказу и с активным участием работодателей, могут служить разработанные в НИУ ИТМО программа подготовки специалистов «Мультимедиа-технологии в искусстве театра, кино и телевидения» и магистерская программа по урбанистике «Дизайн городских экосистем», направленная на подготовку профессионалов нового поколения по планированию, управлению, развитию и изучению городов на основе междисциплинарного подхода, а также нового поколения социальных предпринимателей в области городских социальных сервисов.

Общими подходами к информатизации образовательного процесса в рамках формирования среды «Электронный университет» является использование **информационно-программных комплексов** для основных процессов образовательной деятельности: проектирования основных образовательных программ и разработки учебных планов; создания единого банка электронных об-

В НИЯУ МИФИ созданы «центры превосходства» по следующим междисциплинарным направлениям:

- «Фундаментальные исследования и физика частиц»;
- «Плазменные, лазерные исследования и технологии»;
- «Наноструктурная электроника»;
- «Ядерные системы и материалы»;
- «Физика неравновесных атомных систем и композиты»;
- «Атомная энергетика»;
- «Прикладная математика и теоретическая физика»;
- «Кибербезопасность»

На базе центров ведётся подготовка элитных специалистов для ведущих научных организаций и высокотехнологичных отраслей промышленности.

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

разовательных ресурсов, распределения учебных поручений профессорско-преподавательскому составу и планирования штатного расписания; учета контингента студентов, текущей и сессионной успеваемости. С использованием информационно-коммуникационных технологий обеспечивается открытый доступ к средствам электронного обучения. Например, в рамках межвузовского партнёрства Московский энергетический институт, являясь базовым вузом учебно-методического объединения по энергетическим направлениям, в который входят 280 российских вузов, успешно развивает средства удаленного доступа к учебно-методическим разработкам и лабораторному оборудованию, в том числе к автоматизированным лабораторным практикумам удаленного доступа; электронный каталог университета содержит описания более 1 400 образовательных ресурсов и электронных учебно-методических комплексов для энергетического инженерного образования.

В рамках развития системы электронного обучения НИУ «БелГУ» и создания условий для реализации дистанционных образовательных технологий в 2014 г. были разработаны 630 электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМКД) для информационно-технологического комплекса электронного обучения «Пегас». ЭУМКД представляют собой виртуальную образовательную среду, позволяющую как организовать учебный процесс в удаленном режиме, так и реализовать комбинированный подход в обучении. Помимо учебно-методического контента каждый ЭУМКД содержит учебные элементы (тесты, форумы, чаты, задания, рабочие тетради и др.).

Разработка и реализация массовых открытых образовательных онлайн-курсов (МООС), в том числе на английском языке, может рассматриваться как инструмент продвижения университетов в международной среде, а использование таких курсов в международных образовательных сетях позволяет вузам получить совре-

менный методический опыт развития открытого образования. Одним из ведущих российских университетов, активно включившихся в процесс разработки и реализации МООС, стал НИУ ВШЭ, в связи с чем наиболее интересным представляется его опыт сотрудничества с международным образовательным ресурсом Coursera.

Эффективным инструментом интеграции образовательного потенциала национальных исследовательских университетов и обмена лучшей практикой является их **сетевое взаимодействие**. Например, в целях формирования адаптивной системы опережающей целевой подготовки кадров по направлениям, ориентированным на перспективные потребности рынка труда в области электроники, при координации МИЭТ с активным участием заинтересованных бизнес-партнёров организована совместная образовательная деятельность с ТГУ, НГУ, СГАУ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, ННГУ, ИРНИТУ и другими региональными вузами. В форме сетевой работы реализован проект «Создание системы подготовки высококвалифицированных кадров в области суперкомпьютерных технологий и специализированного программного обеспечения», исполнителями которого являлись МГУ им. М.В. Ломоносова, ТГУ, ННГУ, ЮУрГУ (НИУ) и НИУ ИТМО. В развитие этой работы создан Суперкомпьютерный консорциум университетов России, в состав которого входят 45 университетов России, Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В. Ломоносова, Институт математического моделирования РАН, Институт прикладной математики РАН и др.

В соответствии с соглашением между «Центром инновационного развития» при Правительстве г. Москвы национальными исследовательскими университетами НИТУ «МИСиС», МФТИ и НИЯУ «МИФИ» сформирована Межвузовская программа подготовки инженеров для новой экономики Москвы. Осуществлены работы по согласованию учебных планов магистратур, набору студентов на программу и другие организационные мероприятия, включая утверждение форм договоров между всеми сторонами соглашения. В сентябре

В 2014 году на платформе Coursera НИУ ВШЭ реализовывал 9 учебных курсов на русском языке и 5 – на английском: Макроэкономика, Основы микроэкономики, Основы корпоративных финансов, Финансовые рынки и институты, История экономических учений, Теория отраслевых рынков, Документы и презентации в LaTeX, Институциональная экономика, Философия культуры, Core Concepts in Data Analysis, Introduction to Neuroeconomics, How the Brain Makes Decisions, Understanding Russians: Contexts of Intercultural Communication, Public Economics, Economics of Transition and Emerging Markets. В процессе создания курсов в общей сложности было записано более 150 часов видеолекций, разработаны 134 задания (тесты, задачи, эссе, программируемые задания), размещено учебных материалов на 122 недели изучения. На курсы НИУ ВШЭ записались более 340 тыс. человек из 190 стран: России, Китая, Индии, Великобритании, США, Бразилии, Германии, Казахстана, Украины и др. Согласно проведенным опросам, слушатели достаточно высоко оценили качество курсов НИУ ВШЭ: 56% опрошенных поставили курсам высшую оценку, 90% готовы рекомендовать курсы другим слушателям.

2014 года осуществлен набор студентов на сетевую программу.

Эффективность работы аспирантуры и докторантуры в 2014 году в среднем по сети НИУ составила 40,7%: максимальные значения – 87,8% (Горный университет) и 72,9% (НИУ «БелГУ»), минимальное значение – 18,8% (НИУ ВШЭ). Число принятых в очную аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по приоритетным направлениям развития НИУ, в 2014 году составило 1494 человека (32,3%), что несколько превышает результат 2013 года - 1271 человека (30,4%).

В национальных исследовательских университетах реализуются различные программы и проекты **развития персонала**, включающие использование эффективных контрактов и усиление селективных материальных стимулов. Во всех университетах принимаются меры по обеспечению притока на научно-педагогическую работу молодых, творчески активных работников, практикуется предоставление молодым преподавателям научных стипендий и грантов на выполнение научных исследований, внедрение новых методов обучения, подготовку диссертаций, направление их в приоритетном порядке на стажировки и повышение квалификации в ведущие научно-образовательные центры, а также промышленные компании – партнёры.

В рамках реализации мероприятий по развитию системы стажировок, повышения квалификации и профессиональной переподготовки персонала в 2014 году в ведущих мировых научных и университетских центрах прошли стажировку 10 840 аспирантов и научно-педагогических работников НИУ, в том числе 2 992 человека (33,1%)

В результате выполнения программы развития НИЯУ МИФИ сформировался как сетевой территориально распределенный инновационный образовательно-научный комплекс в рамках ядерного образовательного кластера России. При этом важным координационным инструментом решения проблем кадрового обеспечения атомной отрасли выступает сформированный на базе НИЯУ МИФИ Российский ядерный инновационный консорциум (РЯИК), в который входят все ведущие вузы страны, готовящие профильные кадры для атомной отрасли: НИЯУ МИФИ, МЭИ, МГСУ, МГГУ, МГТУ им. Баумана, НИТУ «МИСиС», СПбПУ, ТПУ, УрФУ, НГТУ, ЮУрГУ (НИУ), ИРНИТУ и др. Университеты РЯИК планируют и обеспечивают подготовку более 80% кадров в интересах ГК «Росатом», потребность которой в кадрах составляет в 2015 году около 1200 специалистов с высшим образованием. Подготовка ведётся по наиболее дефицитным направлениям в области эксплуатации АЭС и ядерных реакторов, физического материаловедения, химической технологии материалов современной энергетики, а также ядерной медицины по новым профилям: медицинская радиационная физика, биохимическая физика, дозиметрия, эксплуатация ядерно-медицинской техники.

– за рубежом. Всего за время реализации программ развития в 2010 – 2014 годах повышение квалификации в указанных формах прошли 42 530 научно – педагогических работников и аспирантов национальных исследовательских университетов (рис. 33).

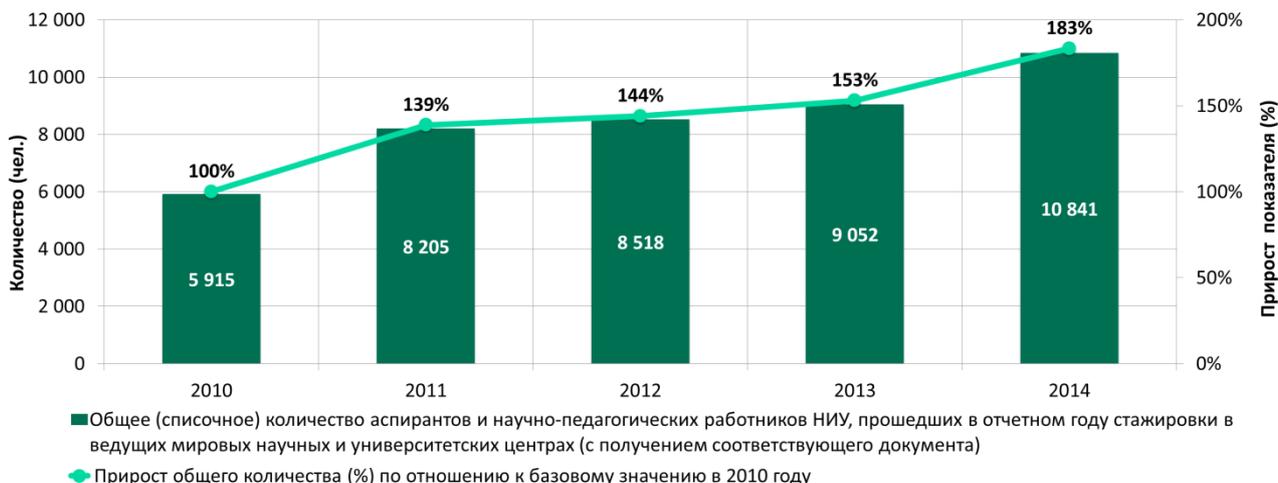


Рис. 33. Динамика численности НТР и аспирантов, прошедших стажировку в ведущих мировых научных и университетских центрах

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Значительная работа проведена национальными исследовательскими университетами по развитию систем **дополнительного профессионального образования**, в том числе в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы и Президентской программы подготовки управленческих кадров для организации народного хозяйства России. Общее число специалистов из сторонних организаций, прошедших повышение квалификации и переподготовку на базе НИУ в 2012 - 2014 годах, составило 340 552 человека, из них 36 439 человек или 10,7% прошли профессиональную переподготовку.

Заслуживает внимания опыт ТГУ по созданию системы дистанционного образования и разработке модели сетевого взаимодействия по реализации дополнительных образовательных программ с использованием интерактивных дистанционных образовательных технологий, который может быть распространен на всю систему образования России. Кроме того, необходимо отметить опыт разработки и реализации совместных, в том числе международных, программ дополнительного профессионального образования. В НИУ ИТМО также разработан комплекс из 13-ти модульных образовательных программ повышения квалификации, реализуемых по технологии дистанционного обучения с использованием Интернета: Системное администрирование вычислительных сетей (на базе ОС MS Windows, Linux, FreeBSD), Особенности создания машиностроительных сборок в Autodesk Inventor 2012, Использование Интернет-ресурсов при совместном проектировании в системе AutoCAD, Конструирование и визуализация трехмерных моделей в AutoCAD 2012, Администрирование гетерогенных сетей, Серверные технологии и др. В состав УМК по программам включены материалы для лекционных занятий, учебно-методические пособия для поддержки практических и самостоятельных занятий, оценочные средства. УМК снабжены электронными курсами лекций, вопросами для тестирования, крат-

ким пособием по работе с программой в системе дистанционного обучения.

В области дополнительного профессионального образования в НИУ широко реализуются программы по повышению квалификации специалистов реального бизнеса в области инновационного предпринимательства и технологического менеджмента. Системная организация этой работы ведётся специально созданными в университетах образовательными структурами, например, Институтом инженерного предпринимательства ТПУ, Институтом дистанционного образования и Высшей школой бизнеса ТГУ, Региональной школой инновационного менеджмента и Региональным коучинг - центром ИРННТУ, факультетом инноваций и высоких технологий МФТИ, центрами развития предпринимательства НИУ ВШЭ и др.

Международная деятельность национальных исследовательских университетов в рамках программ развития включает в себя мероприятия по расширению экспорта образовательных услуг, участие в международных образовательных и научных проектах, сотрудничество с международными организациями, проведение мероприятий с международным участием, а также меры по содействию деловой коммуникации в рамках развития международного сотрудничества.

Во всех университетах с целью развития экспорта образовательных услуг проводится работа по расширению информации о вузах для зарубежной аудитории, заключаются договоры и соглашения о сотрудничестве в образовательной сфере с партнёрами за рубежом, готовятся и реализуются образовательные программы на иностранных языках, принимаются меры по улучшению бытовых условий и безопасности для иностранных обучающихся.

За период реализации программ развития НИУ в 2009 - 2014 годах доля иностранных обучающихся по ПНР НИУ возросла почти в 2 раза (рис. 34) и составила 8,2% от общей численности студентов дневной формы обучения, что в 1,6 раза превышает этот показатель по сети государственных вузов России.

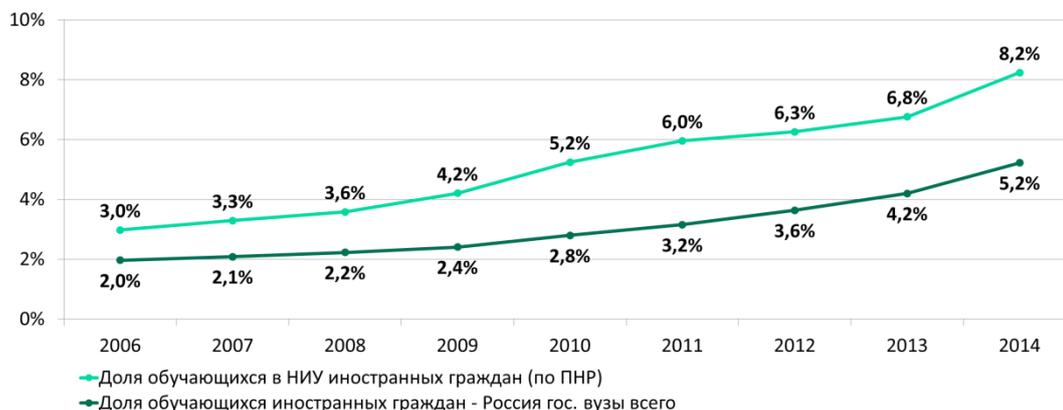


Рис. 34. Динамика доли обучающихся в НИУ иностранных граждан

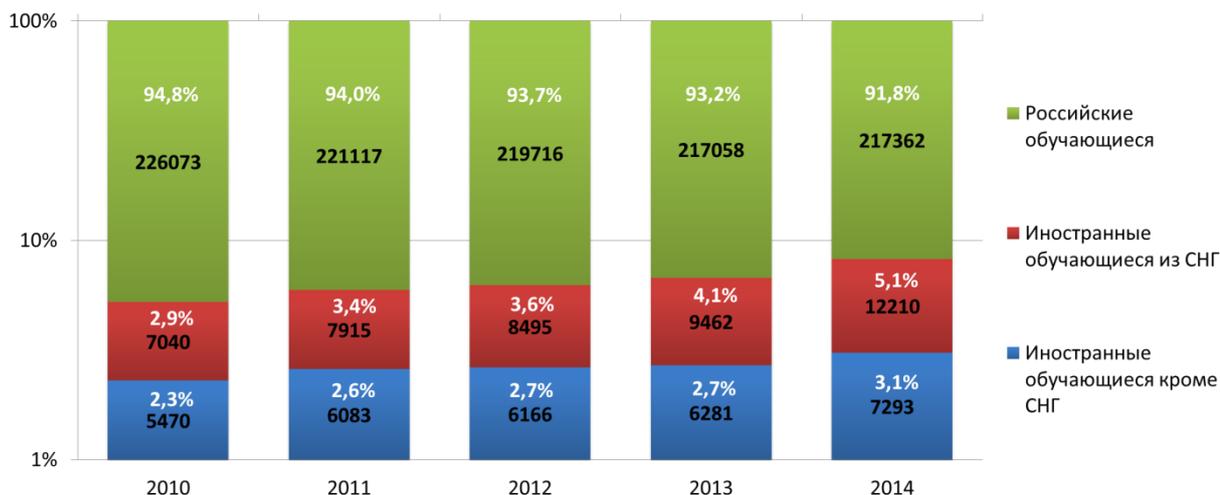


Рис. 35. Изменение структуры и численности российских и иностранных обучающихся в НИУ по приоритетным направлениям развития вузов в 2010-2014 годах

С 2010 года общее число российских обучающихся сократилось на 8 711 человек или на 4%, при этом доля иностранных граждан из государств СНГ возросла до 5,1% (рост 73%), а доля обучающихся из дальнего зарубежья увеличилась до 3,1% с ростом на 33% (рис. 35).

Для развития национальных исследовательских университетов как международно-признанных образовательных центров, привлечения иностранных студентов, преподавателей и ученых в вузах создается иноязычная среда. Например, в ТГУ организованы курсы английского языка для сотрудников и обучающихся, в научной библиотеке университета создано два англоязычных клуба, в составе Управления международных связей работает Центр языковых компетенций, призванный осуществлять повышение уровня владения иностранным языком и облегчение коммуникации с зарубежными партнерами. Созданы три центра перевода для факультетов различного профиля, центры тестирования TOEFL и IELTS, читаются уникальные курсы «Академическое письмо» и «Академический английский», в 2015 году планируется открытие сертификационного центра по французскому языку. Проводится обязательное тестирование преподавателей университета для допуска к преподаванию дисциплин на английском языке и для подготовки сотрудников и студентов к участию в программах академической мобильности.

В ходе реализации программ развития заметно активизирована совместная работа университетов с зарубежными партнерами по разработке образовательных программ, в том числе на английском языке, циклов лабораторных работ, информационных ресурсов, по международной аккредитации образовательных программ, в том числе в рамках международных договоров и соглашений. Например, расширение международ-

ных академических связей позволило НИУ «БелГУ» к 2014 г. реализовывать 16 совместных образовательных программ с иностранными вузами-партнерами. Являясь базовым вузом Университета Шанхайской Организации Сотрудничества (УШОС), в 2014 г. НИУ «БелГУ» стал участником многосторонних соглашений о реализации совместных магистерских программ по направлениям «Экономика» и «Педагогика». Развитию партнерских отношений НИУ «БелГУ» способствовало заключение 140 международных договоров и соглашений, в том числе предусматривающих взаимные обмены преподавателями и учеными, в числе с Международным обществом квантовой биофизической семиотики (SISBQ) (Италия), Борнвилл Колледжем (Великобритания), Педагогическим университетом г. Хошимина (Вьетнам), Университетом Белграда (Сербия), Университетом «София Антинолис» (Франция), Бременским университетом и Техническим университетом «Фрайбергская горная академия» (Германия) и др. В 2014 г. в программах международной академической мобильности приняли участие 119 обучающихся и 240 научно-педагогических работников университета.

В Новосибирском государственном университете реализуется инновационный образовательный проект по созданию на базе Хэйлунцзянского университета (КНР) совместного Китайско-российского института (КРИ), в котором обучаются китайские студенты по направлениям: химия, биология, физика, математика, экономика и юриспруденция (схема обучения в бакалавриате: три года в КНР, один год в НГУ), открыта совместная магистратура по направлениям химия и биология (схема обучения: один год в КНР, два года в НГУ). Ежегодный прием студентов в бакалавриат и магистратуру составляет около 190 человек.

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

В СПБПУ реализуется 13 магистерских программ на английском языке по следующим направлениям:

- Строительство;
- Энергетическое машиностроение;
- Электроэнергетика и электротехника;
- Материаловедение и технологии материалов;
- Физика;
- Инфокоммуникационные технологии и системы связи;
- Техническая физика;
- Информатика и вычислительная техника;
- Механика и математическое моделирование;
- Менеджмент.

Следует отметить активное международное сотрудничество НИУ ВШЭ, в котором, например, магистерская программа «Международный бизнес» реализуется в рамках партнерства со Школой права и дипломатии им. Флетчера Университета Тафтс (США), официальным бизнес-партнером программы является компания Unilever. По направлению «Востоковедение» начала работать первая в России магистерская программа, реализуемая совместно с таким крупным зарубежным университетом как Городской университет Гонконга. Международным институтом управления и бизнеса НИУ ВШЭ создал Экспертно-наблюдательный совет для реализации программы Master in European Business, в состав которого вошли на уровне генеральных директоров, их заместителей и директоров по персоналу крупнейшие международные компании, работающие в различных секторах экономики (промышленный сектор: L'Oréal, Alstom, Renault, PSA Peugeot Citroen, Michelin, Saint-Gobain; агропромышленный сектор: Danone, Veolia Water, Lactalis Vostok, Pernod Ricard Rouss, Mars; топливно-энергетический сектор: Schneider Electric, Air Liquide, EDF, Total, Северсталь, GDF Suez; юридические и консалтинговые компании: Gide Loyrette Nouel Vostok, CMS/Bureau Francis Lefebvre, Ernst&Young, Dentons Salans, Roland Berger Strategy Consultants; банки: BNP Paribas, Росбанк (Сосьете Женераль), Sberbank-CIB; рекрутинговое агенство TPA/AXIS).

В ИРНИТУ учебно-методическое обеспечение для магистерской подготовки по программе «Сети ЭВМ и телекоммуникации» разработано в рамках проекта «159386-TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMPUS-JPCR «Модернизация магистерской программы «Сети и телекоммуникации» (MoNetCom)». В РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина развернута разработка новых и совершен-

ствование действующих международных совместных магистерских программ двух дипломов на английском языке: «Разработка месторождений высоковязких нефтей и битумов» совместно с Университетом Калгари (Канада) и «Геолого-геофизические проблемы разработки нефтегазовых месторождений» совместно университетом Хериот-Уотт (Эдинбург, Великобритания). В МЭИ совместно с Техническим университетом г. Ильменау (Германия) разработаны и реализуются образовательные программы «двух дипломов» по направлениям магистратуры: «Информатика и вычислительная техника», «Электроэнергетика и электротехника», «Мехатроника и робототехника», с Техническим университетом Лаппеенранта (Финляндия) - по направлениям магистратуры: «Теплоэнергетика и теплотехника», «Электроэнергетика и электротехника», с Университетом прикладных наук округа Лаузитц (Германия) - по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника».

Следует отметить, что международное сотрудничество развивается и в сфере дополнительного профессионального образования. Например, в МИЭТе созданы две тренинговые системы: «Работа с векторной графикой в программе CorelDRAW», «Создание и обработка изображений в программе Adobe Illustrator». В ТГУ выполняется проект ТАСИС - ТЕМПУС «Развитие обучения в течение всей жизни в области оценки воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента в России – STREAM», при разработке программ дополнительного профессионального образования использован опыт создания совместных российско-шведских программ, который предусматривает тесное взаимодействие с работодателями по содержанию программ, сотрудничество с бизнес-сообществом по организации стажировок (практик) для слушателей, применение дистанционных образовательных технологий, включение в учебные планы преимущественно практических занятий.

Мировой лидер в области технологий компьютерной графики и параллельных вычислений - компания NVIDIA включила НГУ, ПГНИУ и УГАТУ в программу CUDA TeachingCenterProgram с приданием статуса CUDA TeachingCenter (CTC) — центров обучения параллельному программированию на основе программно-аппаратной архитектуры CUDA, позволяющей проводить ресурсоемкие прикладные расчеты на графических процессорах (GPU). Также заслуживает внимания опыт АУ РАН по созданию и развитию на базе университета совместно с ведущим мировым производителем высокотехнологичного оборудования (Riber, Франция) международного центра повышения квалификации.

Всего национальными исследовательскими университетами совместно с зарубежными партнерами реализуется 221 образовательная про-

грамма основного и дополнительного профессионального образования.

Существенное значение для узнаваемости университета, повышения авторитета вуза и его выпускников имеет аккредитация профессиональных образовательных программ, в свою очередь повышающая доступность программ для широкого круга заинтересованных лиц и организаций, в том числе за рубежом. С этой целью вузы развивают

взаимодействие с международными профессиональными организациями и аккредитационными агентствами, проявляют инициативы по формированию и отечественных систем профессионально-общественной аккредитации образовательных программ, а также сертификации подготавливаемых специалистов в соответствующей сфере деятельности.

При лидерстве ТПУ сформирована система аккредитации образовательных программ в сфере техники и технологии с использованием международных критериев оценки, система сертификации профессиональных инженеров в Российском регистре Инженеров АПЕС и Международном АПЕС Engineer Register, создание Центра международной сертификации технического образования и инженерной профессии по критериям, согласованным с используемыми в странах Евросоюза и АТЭС (АПЕС). Критерии аккредитации и требования к компетенциям выпускников уровней инженерных программ согласованы с требованиями Washington Accord Graduate Attributes (бакалавриат) и с EUR-ACE Framework Standards for Accreditation of Engineering Programmes (магистратура, специалитет). Выпускники вузов, освоившие аккредитованные АИОР программы, имеют возможность через Российский мониторинговый комитет Европейской федерации инженерных организаций FEANI, созданный на базе РосСНИО, получить звание Eurlng и зарегистрироваться в FEANI Register и в перспективе стать обладателями «European Professional Engineering Card», а через Российский мониторинговый комитет инженеров АТЭС, созданный РосСНИО и Ассоциацией инженерного образования России, зарегистрироваться в АПЕС Engineer Register, действующем в странах азиатско-тихоокеанского региона.

3.3. Создание условий для реализации инноваций в научно-технологической сфере, результаты повышения эффективности научных исследований в вузах и трансфера их результатов в экономику

Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 июля 2009 года №550, которым утверждено Положение о конкурсном отборе программ развития национальных исследовательских университетов с порядком и условиями финансирования программ, финансирование выполнения научных исследований в рамках программных мероприятий не предусмотрено. Повышение результативности научно-инновационной деятельности университетов является опосредованным результатом программных мероприятий в части институционального развития материально-технической базы и инфраструктуры, совершенствования системы управления, повышения инновационной активности персонала.

За период реализации программ развития в 2009 – 2014 годах на приобретение оборудования национальными исследовательскими университетами всего было затрачено 46 млрд. 152,6 млн. рублей, в том числе 37 млрд. 108,5 млн. рублей или 77% от всех предоставленных в их распоряжение бюджетных средств на реализацию программ развития.

Характерной чертой институциональных преобразований в НИУ является **создание интегрированных научно-образовательных подразделений**, в ряде случаев выполняющих функ-

ции центров коллективного пользования приобретенным современным оборудованием: Объединенный научно-технологический институт (СПбГУ), Проектно – конструкторский институт и Институт социально-гуманитарных технологий (ТПУ); проблемно-ориентированные ЦКП: Центр порошкового материаловедения, ОКБ «Темп», проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект», проектно-исследовательский технологический центр (ПНИПУ), междисциплинарные лабораторные центры (ННГУ), Центр опытно – конструкторских разработок и межкафедральные лаборатории (ЮУрГУ), ресурсные центры (МАИ) и др.

В национальных исследовательских университетах расширена практика создания исследовательских лабораторий совместно с организациями научной и производственной сферы. Например, в ТГУ только в 2014 году созданы: лаборатория «Динамическое моделирование и контроль ответственных конструкций» (партнёры ТПУ, ИФПМ СО РАН, ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» и Берлинский технический университет); лаборатория «Прецизионные мехатронные системы космических аппаратов» (партнёр ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева), лаборатория радиационного и инспекционного контроля (партнёры ТПУ и китайская компания PowerScanCompany),

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

В СПбПУ осуществлена консолидация инновационного потенциала и практически всего закупаемого оборудования в одном, специально созданном для этого структурном подразделении – Объединённом научно-технологическом институте (ОНТИ). Главная цель ОНТИ – концентрация и фокусирование интеллектуальных, материальных, финансовых и кадровых ресурсов на прорывных инновационно-технологических направлениях для создания механизма, позволяющего оперативно переводить научные разработки и ноу-хау ученых в конечную продукцию для выхода на рынок. Данный институт рассматривается вузом как форсайт-структура эффективно взаимодействующих между собой подразделений – от традиционного образовательного ядра (кафедры и лаборатории классического типа) до распределенной сети научно-инновационных подразделений в форме научно-технологических комплексов, специализированных лабораторий и центров.

Центр по вибродиагностике и балансировке (партнёр компания «Диамех 2000»).

Повышению эффективности использования современного оборудования способствует объединение структурных подразделений в локальные, общеуниверситетские и региональные сети: Объединённый центр коллективного пользования научным и высокотехнологичным оборудованием ПНИПУ, Центр коллективного пользования уникальным научным оборудованием в области нанотехнологий МФТИ, Центр компетенции по разработке, внедрению и сопровождению свободного программного обеспечения в рамках Национальной программной платформы (СГАУ), Научно-образовательные центры суперкомпьютерных технологий (НОЦ СКТ) в ТГУ, ТПУ, НИУ ИТМО, ННГУ, ЮУрГУ (НИУ), МФТИ в рамках Суперкомпьютерного консорциума университетов России, Центр кластерного развития Республики Татарстан в области переработки полимеров (КНИТУ) и др. В университетах начата работа по оснащению ЦКП системами удалённого доступа, например, в ТПУ сформирован университетский интегрированный каталог аналитического, измерительного, технологического и общелабораторного оборудования и размещен на сервере вуза с возможностью оформления заявки на его использование заинтересованными лицами и организациями.

Представляется целесообразным использование опыта Горного университета по глубокой модернизации своей приборной базы и встраиванию ее в экономику региона путём создания Сетевого ЦКП уникальным оборудованием, функционирующего на базе университета под патронажем Комитета по науке и высшей школе г. Санкт-Петербурга и включающего базы данных 37 вузов, научно-исследовательских институтов и производственных организаций города.

Значимым результатом реализации программ развития НИУ является создание или существенное **развитие инновационной инфраструктуры** высших учебных заведений, получившее существенную поддержку в результате реализации **постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 219** на развитие объектов инновационной ин-

фраструктуры вузов: создание инновационно-технологических центров, центров трансфера технологий, бизнес-инкубаторов, конструкторских и технологических бюро, опытных производств, технопарков и других структур. Например, в технопарке «Высокие технологии» НИУ «БелГУ» компактно размещены структуры, обеспечивающие генерацию и продвижение инновационных разработок ученых вуза и наукоемкой продукции на отечественный и мировой рынки: профильные НИЛ и НОЦ, информационно-выставочный центр, центр инновационного консалтинга, центр сертификации качества материалов, центр научно-технической информации и прогнозирования, центр конструкционной керамики и инженерного прототипирования, 30 малых инновационных предприятий университета. Такая конфигурация имеет важное значение для перевода университета в режим ускоренного предпринимательского развития, поскольку способствует выстраиванию замкнутой инновационной цепочки: «научная лаборатория/центр – малое инновационное предприятие – высокотехнологичный бизнес».

Программа развития МАИ предусматривает создание центров генерации знаний: инновационных кластеров с мощным материально-техническим обеспечением научных эксперимен-

Инновационная инфраструктура ИРНТУ, в основном, объединена в университетском технопарке и включает в себя 33 предприятия наукоемкого бизнеса; бизнес-инкубатор, в составе которого находятся 20 резидентов; инжиниринговый центр; коучинг-центр по венчурному предпринимательству; центр поддержки технологий и инноваций Федерального института промышленной собственности; представительства Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Фонда посевных инвестиций Российской венчурной компании, российской сети трансфера технологий, а также подразделения университета в форме научно-производственных лабораторий и центров, отдела управления интеллектуальной собственностью, студенческих творческих объединений.

тов и разработок в области критических технологий Российской Федерации, обеспечивающих трансформацию результатов научных исследований в технологии и их приложения — продукты и услуги с высокой добавленной стоимостью в прорывных направлениях технологического развития. Кластерная структура строится на основе взаимодействия Центра коллективного пользования научным оборудованием и программным обеспечением с отраслевыми научными, учебными и производственными организациями и ориентирована на качественный рост от синергетического эффекта комплексных и предметно-ориентированных исследований, проводимых на научном оборудовании как для внутренних (молодые ученые, аспиранты, докторанты, творческие коллективы университета), так и для внешних пользователей.

Оригинальным инфраструктурным решением является созданный МФТИ биофармацевтический кластер «Северный» в виде пояса малых инновационных предприятий и корпоративных лабораторий в области живых систем, в состав которого помимо МФТИ входят фонд «Сколково», Центр Высоких Технологий «ХимРар», компания «Акри-

хин», ГК «Протек», ФГУП НПЦ «Фармзащита» и др., партнёрами которого являются также ООО «Пфайзер», ООО «Центр Биогеронтологии и Регенеративной Медицины», ООО «Профит Фарм», ООО «БАЙНД (РУС)», ООО «МИП-11».

В 2014 году по сравнению с 2010 годом общий объем финансирования научных исследований по ПНР НИУ увеличился в 2 раза: с 17 млрд. 733 млн. рублей до 36 млрд. 326 млн. рублей, причём в общем объеме НИОКР на 6% возросла доля опытно-конструкторских работ. Средний объем исследований и разработок одного национального исследовательского университета за этот период возрос с 611 млн. рублей до 1 млрд. 253 млн. рублей (рис. 36) и значительно (в 32,8 раза) превышает средний уровень по государственным вузам страны, который составляет 38,2 млн. рублей в год на один вуз соответственно. Наибольший объем НИОКР имеют МГТУ им. Н.Э. Баумана (4 млрд. 645 млн. руб.), НИУ ВШЭ (2 млрд. 477 млн. руб.) и НИЯУ МИФИ (2 млрд. 307 млн. руб.), наименьший – ИРНТУ (419 млн. рублей), АУ РАН (412 млн. рублей), СГУ (387 млн. рублей) и МГУ им. Н.П. Огарёва (305 млн. рублей) (рис. 37).

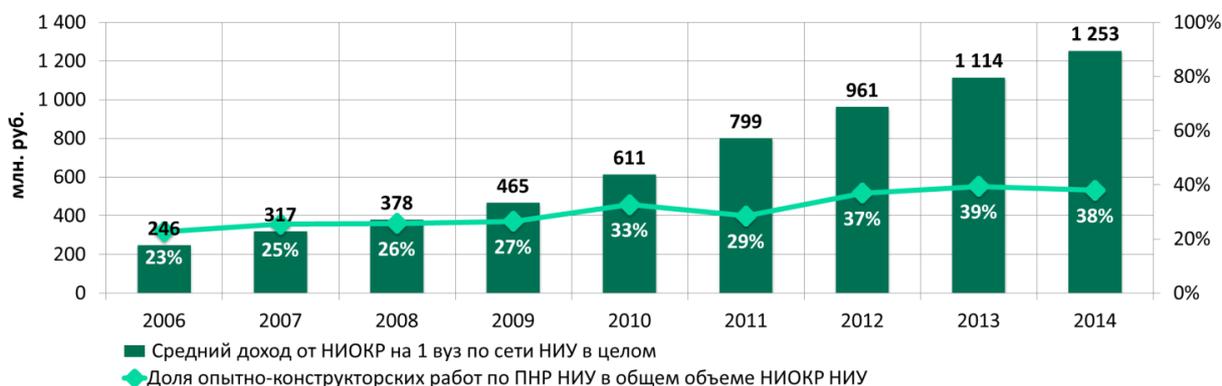


Рис. 36. Динамика доходов НИУ от НИОКР из всех источников по ПНР в 2006-2014 гг.

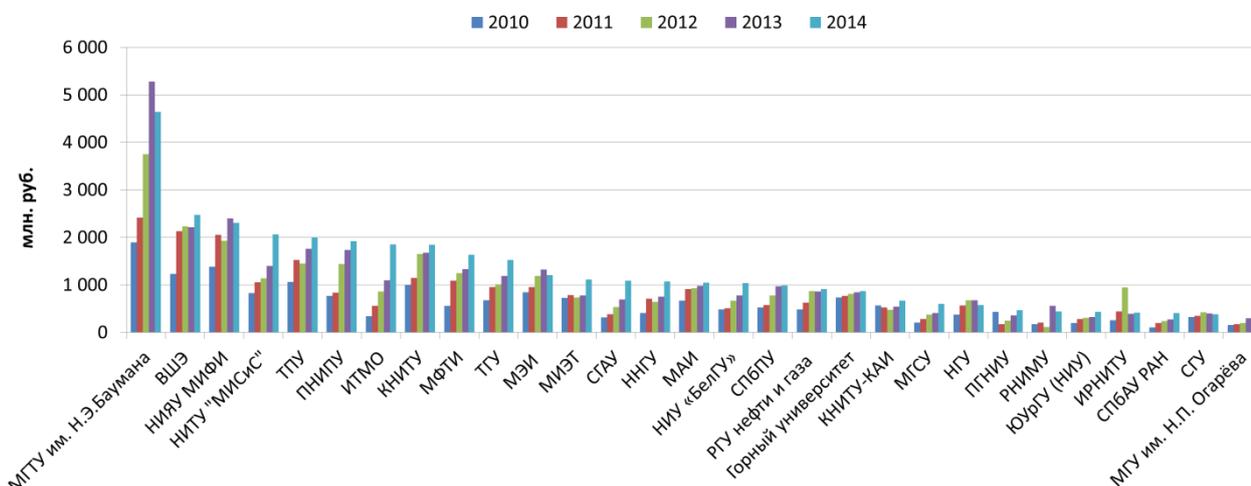


Рис. 37. Объем НИОКР НИУ (в разрезе университетов) в 2010-2014 годах

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

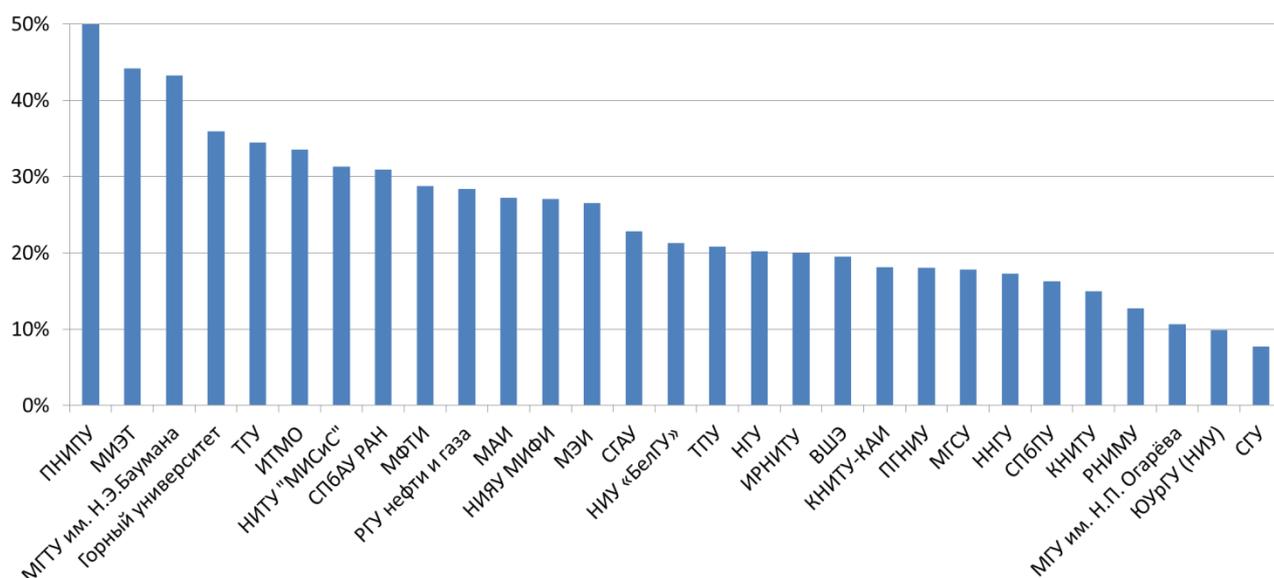


Рис. 38. Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах национальных исследовательских университетов (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2014 году)

Эффективность использования кадрового и материально-технического потенциала и совокупного объёма финансовых ресурсов университетов для развития научно-инновационной деятельности может характеризоваться долей доходов от НИОКР в консолидированном бюджете вузов (рис. 38). В этом отношении не все университеты с максимальным годовым объёмом НИОКР лидируют по этому показателю и в числе лидеров оказываются ПНИПУ, МИЭТ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, Горный университет, НИУ ИТМО и НИТУ МИСиС.

Активность персонала национальных исследовательских университетов в научно – инновационной сфере, в определённой степени, может быть проиллюстрирована объёмом исследований и разработок, отнесённым к числу научно-педагогических работников вузов. По этому показателю наибольшую активность персонала показывают НИЯУ МИФИ, НИТУ «МИСиС», МГТУ им. Н.Э. Баумана и Горный университет, у которых «выработка» на одного научно-педагогического работника превышает 1,5 млн. рублей в год (рис.39).

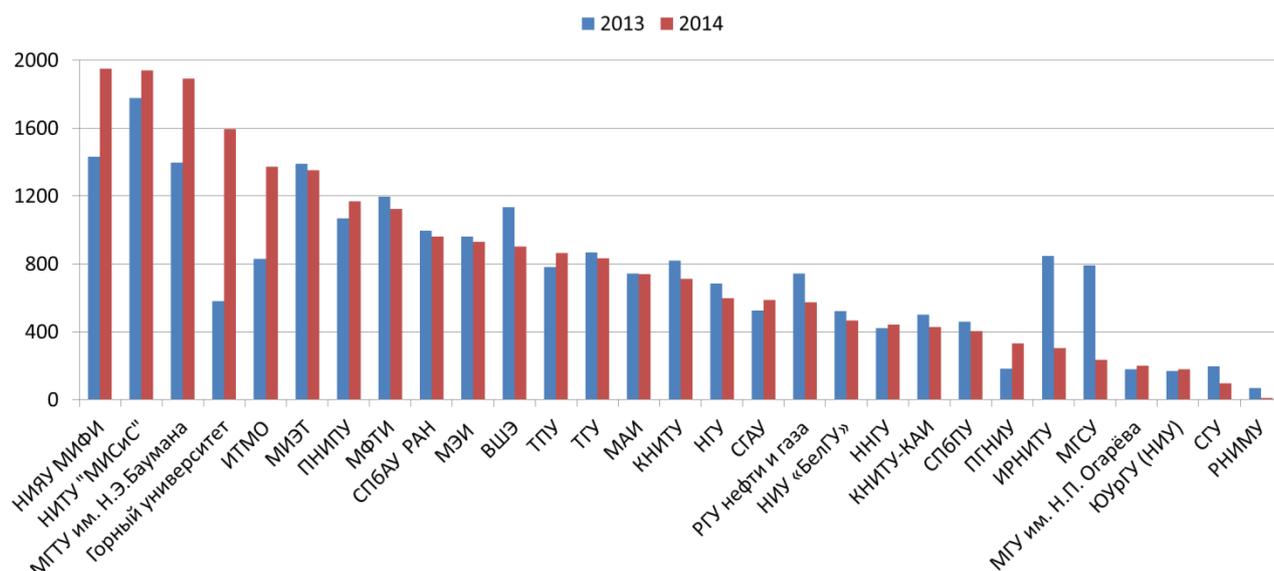


Рис. 39. Годовой объём НИОКР национальных исследовательских университетов в расчёте на одного научно-педагогического работника, млн. руб. (по данным мониторинга Минобрнауки России в 2013 и 2014 годах)

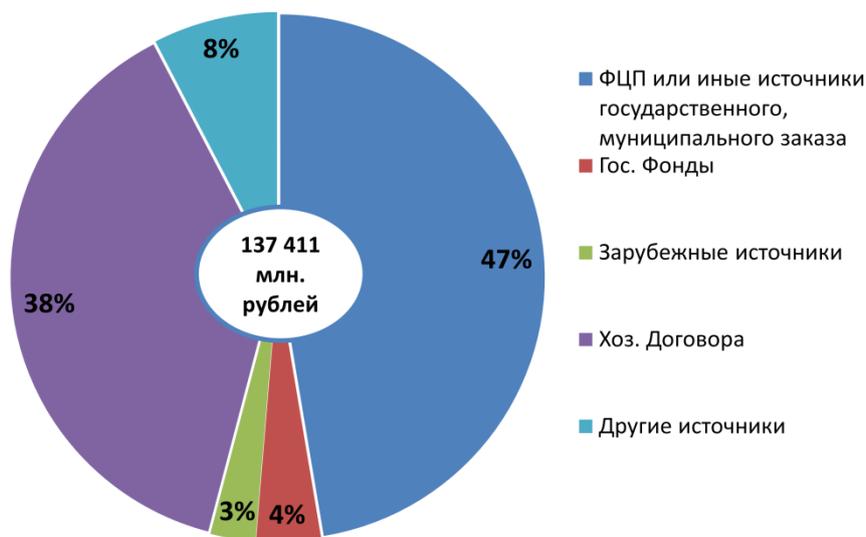


Рис. 40. Распределение объемов НИОКР, выполненных национальными исследовательскими университетами в 2010 – 2014 году, по источникам финансирования

Анализ структуры доходов от НИОКР национальных исследовательских университетов показывает, что обладая значительным научным потенциалом и развитой инновационной инфраструктурой, они успешно конкурируют в конкурсных процедурах и имеют долю бюджетных ресурсов для исследований и разработок порядка 50% (рис. 40).

Коллективами научно-педагогических работников НИУ в 2014 году поставлено на бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов по приоритетным направлениям развития 1 095 объектов интеллектуальной собственности, а за период с 2009 по 2014 год – 4 042 единиц.

В 2014 году преподавателями, научными работниками, студентами, аспирантами и докторантами НИУ опубликованы 40 020 работ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), а за период реализации программ развития с 2009 по 2014 год - 157 272 публикации. Необходимо отметить, что за время реализации программ развития НИУ в 2009 – 2014 годах количество индексируемых публикаций в среднем на один университет возросло почти в 2,5 раза (рис. 41).

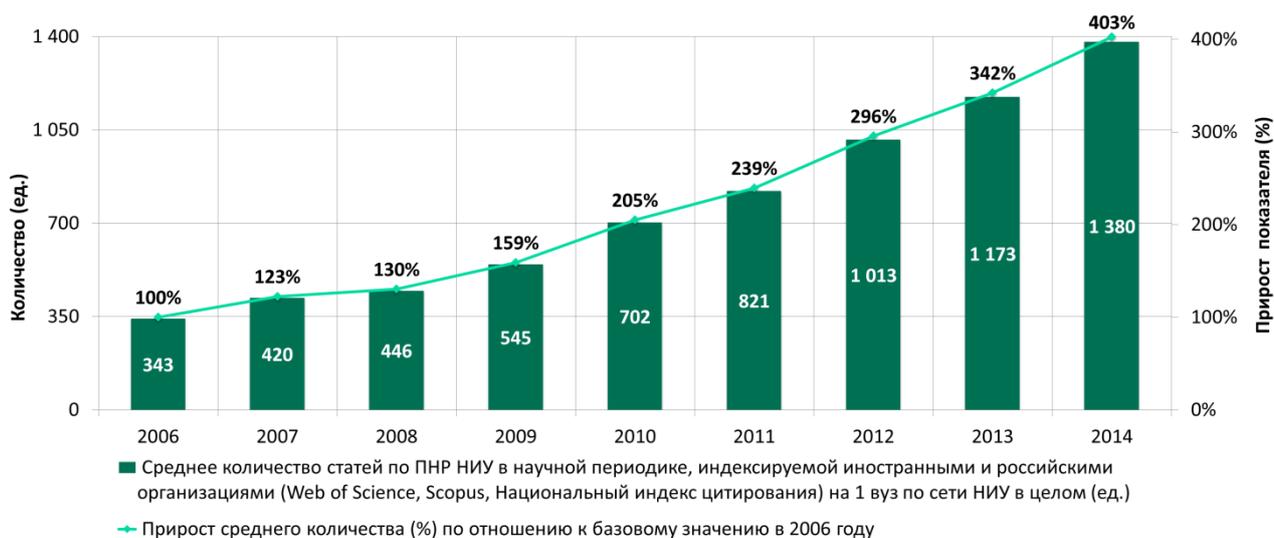


Рис. 41. Прирост публикационной активности НИУ в 2006-2014гг.

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

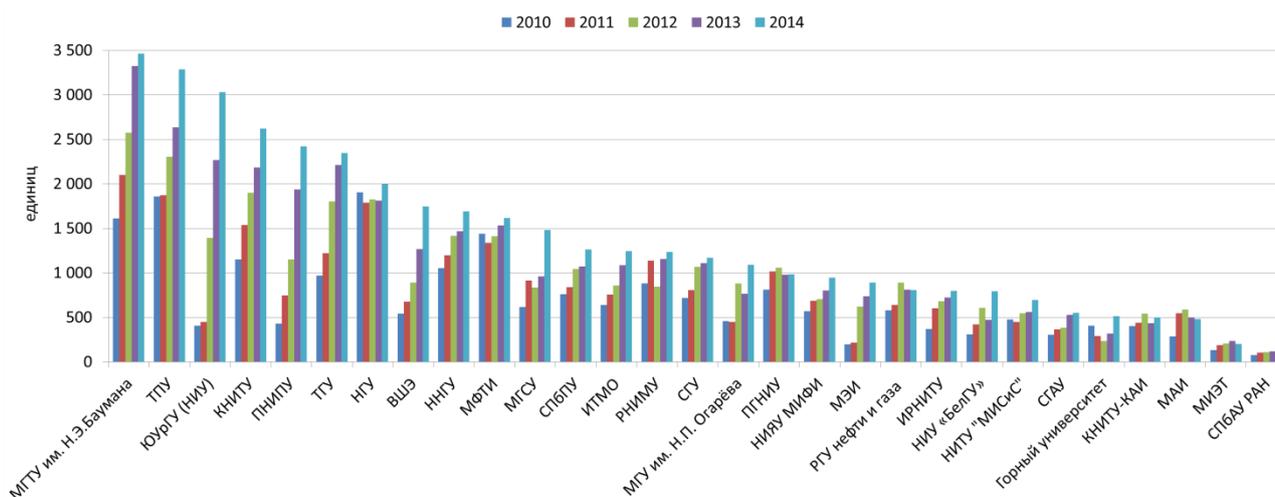


Рис. 42. Динамика публикационной активности НИУ (по ПНР университетов) в 2010-2014 гг.

Наибольшую интегральную публикационную активность в 2014 году (2000 и более публикаций) показали МГТУ им. Н.Э. Баумана, ТПУ, ЮУрГУ (НИУ), КНИТУ, ПНИПУ, ТГУ и НГУ (рис. 42).

По данным Web of Science Core Collection в 2013 г. публикационная доля 29-ти национальных исследовательских университетов в общем массиве публикаций России составила 21%, а их качество может быть охарактеризовано следующими данными (на массиве публикаций 2009 – 2013 гг.): средняя цитируемость публикации – 2,161, средняя доля процитированных публикаций – 44%.

Системным результатом выполнения программ развития университетов является их активное участие в научно-технологическом и социально-экономическом развитии территорий и отраслей экономики.

В числе исполнителей 50% пилотных программ развития **инновационных территориальных кластеров**, характеризующихся сочетанием мирового уровня конкурентоспособности базовых предприятий и высоким научно-техническим потенциалом исследовательских и образовательных организаций, представлены 20 национальных исследовательских университетов: Инновационный территориальный кластер «Зеленоград» (МИЭТ); Инновационный территориальный кластер «Технополис «Новый Звёздный» (ПНИПУ, ПГНИУ); Инновационный территориальный кластер «Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии» (ТГУ, ТПУ); Камский инновационный территориально-производственный кластер (КНИТУ, КНИТУ-КАИ) и др.

Необходимо отметить высокую востребованность потенциала НИЯУ МИФИ (инновационные территориальные кластеры - Красноярского края, Калужской области, городов Санкт-Петербург, Дубна, Саров, Дмитровград, Снежинск), а также центральную роль МФТИ в фор-

мировании инновационного территориального кластера Московской области «ФИЗТЕХ-XXI» по направлениям фармацевтика и биомедицина, инфокоммуникационные технологии, новые материалы и эффективная энергетика.

Национальные исследовательские университеты активно и эффективно участвуют в открытых публичных конкурсах, направленных на государственную поддержку кооперации вузов с реальным бизнесом с целью развития наукоёмких производств, стимулирование инновационной деятельности, привлечение к исследованиям ведущих учёных (**постановления Правительства РФ от 09.04.2010 г. №№ 218, 219, 220**). В частности, 44,3% проектов, поддержанных в рамках постановления Правительства № 218 (развитие кооперации вузов и бизнеса), 26% проектов по постановлению Правительства РФ № 219 (развитие инновационной инфраструктуры) и 49% проектов по постановлению Правительства № 220 (привлечение ведущих учёных) выполнялись национальными исследовательскими университетами.

В рамках комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств (постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 года № 218), национальными исследовательскими университетами выполнен комплекс оригинальных исследований и разработок для крупных предприятий и компаний. Например, в области совершенствования аэрокосмической техники выполнены проекты по созданию высокотехнологичного производства многофункциональных бортовых радиолокационных систем (МБРЛС) для различных носителей для ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР» и по созданию спускаемого с орбиты аппарата-демонстратора внедрения аэроупругих, развёртываемых при полёте в космосе и в атмосфере, элементов конструкции в космическую технику для ФГУП «Научно-производственное объединение

им. С. А. Лавочкина» (МАИ); по разработке базовой технологии и созданию опытных образцов фотонных интегральных схем для приборов, систем и комплексов оптоэлектронного навигационного приборостроения для ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (ПНИПУ); по разработке и изготовлению опытных образцов композитного планера беспилотного летательного аппарата большой продолжительности полета, осуществляющего функции мониторинга протяженных инфраструктурных объектов для ОАО НПО «ОКБ им. М.П. Симонова» (КНИТУ-КАИ) и др.

В тематике выполняемых совместно с реальным бизнесом исследований и разработок значительное место занимают проекты, направленные на решение проблемы импортозамещения, например, в области электроники и компьютерной техники: «Исследование и разработка технологий элементной базы высокотемпературной микро- и наноэлектроники» и «Разработка технологии изготовления микросхем со встроенной энергонезависимой памятью с минимальными топологическими размерами 90 нм и освоение производства серии СБИС для смарт карт на ее основе» (МИЭТ), «Разработка гетероструктурных монокристаллических сверхвысокочастотных интегральных схем и приборов для широкополосных систем беспроводной связи, оптоволоконных линий связи, бортовых радаров, высокочувствительных радиометров» (НИЯУ МИФИ); в области создания новых материалов и технологий: «Создание нового поколения жаростойких тонкопленочных материалов на основе нанокompозитных, аморфных и многослойных структур» (НИТУ «МИСиС»), «Разработка метаматериалов и наноструктур для устройств обработки, передачи и хранения информации» (НИУ ИТМО); в области минерально-сырьевого комплекса и природопользования: «Разработка эффективного способа добычи нефти с использованием энергии многофазных потоков и создание силового блока для автономных технологических

объектов (платформ) в Арктической и шельфовой зонах» (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина), «Разработка технологии и создание установки для переработки низкосортного алюминиевого сырья» (Горный университет).

Для оказания услуг промышленности с привлечением высококвалифицированных специалистов и инновационных научно-исследовательских разработок в университетах начато формирование **инжиниринговых центров**, например, «Ядерные и радиационные технологии» (ТПУ); Инжиниринговый центр инновационных лазерных технологий в машиностроении «КАИ - ЛАЗЕР» и Инжиниринговый центр «КАИ-композит» (КНИТУ-КАИ); Инжиниринговый научно-образовательный центр Новые материалы, композиты и нанотехнологии (МГТУ им. Н.Э. Баумана); Инжиниринговый центр «Инжи-инжиниринг» (ИРННТУ); «Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым»; Инжиниринговый центр волоконной оптики (МГУ им. Н.П. Огарёва); Инжиниринговый химико-технологический центр (ТГУ); Инжиниринговая компания по направлению «Электроника» (НИУ ИТМО); «Инжиниринговая компания» КНИТУ в составе проектного и научно-исследовательского институтов и центра трансфера технологий и др. При создании инжиниринговых центров используется имеющийся потенциал национальных исследовательских университетов в области международного сотрудничества. Например, инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга СПбПУ» создан на базе учебно-научной и инновационной лаборатории «Вычислительная механика» при активном участии ООО «Лаборатория «Вычислительная механика» и малого инновационного предприятия ООО «Политех-Инжиниринг» в сотрудничестве с крупнейшими мировыми инжиниринговыми центрами, такими как: EDAG Engineering & Design AG, Porsche Engineering, Simolution GmbH, SEMCON, RLE, aXep GmbH и др.

Инжиниринговый химико-технологический центр Томского государственного университета решает проблему отсутствия за Уралом инжиниринговой инфраструктуры для отработки результатов научно-исследовательской работы и подготовки новой технологии к промышленному химическому производству. Площадка инжинирингового центра оснащена современным технологическим оборудованием, позволяющим производить синтез и очистку широкого спектра химических веществ, обработку плазмохимических и полимерных технологий. В центре создаются технологии производства гликолурила — модификатора, позволяющего выпускать безопасные древесные плиты, а также технология синтеза метронидазола — активного вещества лекарства «Метронидазола», которое входит в перечень жизненно важных лекарственных средств. Кроме того, в центре разрабатываются технологии производства катализаторов для нефтепереработки. Среди потенциальных потребителей продуктов центра компании «Томлесдрев», «Томскнефтехим», «Вирион», «Томскнефть», «Газпром», «Трансгаз Томск» и другие, вузы и научно-исследовательские учреждения, малые производственные предприятия. В результате работы центра предусматривается создание пакетов конструкторской и технологической документации для постановки технологий на производство, проведение рыночных исследований, изготовление малых партий химических веществ с высокой добавленной стоимостью.

3. ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ



Рис. 43. Участие НИУ в программах инновационного развития компаний с государственным участием

Значимым эффектом от инвестиций в развитие научно-инновационной базы и повышение квалификации научно - педагогического персонала национальных исследовательских университетов является их активное участие в программах инновационного развития компаний с государственным участием (ПИР) и в деятельности технологических платформ (ТП).

В реализацию ПИР госкорпораций активно включились университеты, выполняющие значительные объёмы проектов в интересах корпоративного развития: МГТУ им. Н.Э. Баумана (50 компаний), СПбПУ (24 компании), МГСУ (21 компания), МФТИ (20 компаний), ТПУ (14 компаний) (рис. 43). Примерами выполнения разработок в рамках программ развития крупнейших государ-

ственных компаний могут служить проекты ТПУ по созданию технологии переработки попутных нефтяных газов малых нефтяных месторождений в синтетические жидкие углеводороды с применением наноструктурированных катализаторов в интересах ОАО «Газпром», по наземному лазерному сканированию и построению трехмерных информационных моделей крупных объектов и инженерно-технических комплексов на стадии эксплуатации и строительства для РКК «Энергия».

В числе участников развития технологических платформ наиболее широко представлены ТПУ и ТГУ (по 25 ТП), МГТУ им. Н.Э. Баумана (23 ТП), ННГУ (17 ТП), НИУ ИТМО (16 ТП) и НИЯУ МИФИ (15 ТП) (рис. 44).

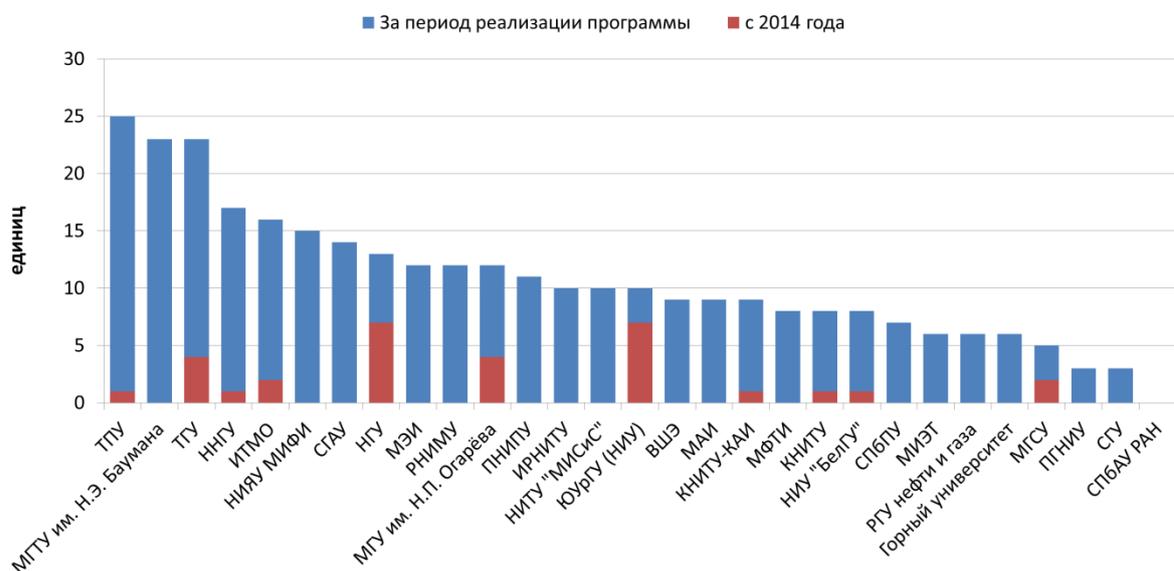


Рис. 44. Участие НИУ в технологических платформах

В целях коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в инновационном поясе национальных исследовательских университетов созданы 625 **малых инновационных предприятий** на 3 570 рабочих мест, которыми в 2014 году выполнены заказы в объеме более 2 млрд. 204 млн. рублей, а за период 2010-2014 гг. более 12 млрд. рублей. Необходимо отметить, что объем доходов от реализации научно – технической продукции организациями инновационного пояса университетов (производственные подразделения, хозяйственные общества с контрольным пакетом, КБ, инжиниринговые центры и др.) значительно превышает объем продукции малых инновационных предприятий, в 2014 он составил 28 млрд. 593 млн. рублей.

Например, в КНИТУ в основном завершена организация пояса из 36-ти малых инновационных предприятий и Инжиниринговой компании. Малые инновационные предприятия предоставляют площадку для организации опытного производства, что позволяет эффективно отрабатывать новые технологии и внедрять их на крупные промышленные предприятия. Примером являются крупные проекты, выполненные университетом по заказам таких предприятий как ОАО “Нижнекамскнефтехим”, ОАО “КазаньОргсинтез” и др., а также ориен-

тированный на нужды региональной экономики проект «Создание производства узкого текстиля технического и медицинского назначения», реализуемый совместно с ООО «Сайнс Текс» (г. Казань) и фирмой Wenzelband GmbH (Германия).

В НИУ «БелГУ» действуют 30 малых инновационных предприятий, 5 из которых созданы в 2014 году. Доходы от реализации инновационной продукции в 2014 году составили более 60 млн. руб., в том числе благодаря тесному сотрудничеству МИП с такими ведущими предприятиями Белгородской области, как ЗАО «ОЭЗ «ВладМива», ЗАО «Завод премиксов №1», ЗАО «Приосколье», ОАО «Красногорский завод им. С.А. Зверева». В работе предприятиях инновационного пояса НИУ «БелГУ» принимают участие более 200 сотрудников и учащихся Университета, общее количество рабочих мест приближается к 250. Общий объем инновационной продукции университета (с учетом МИП и объектов инновационной инфраструктуры), составил более 193,5 млн. рублей.

4. Ведущие университеты в общем контексте глобальных международных трендов и в развитии российской высшей школы

Позиционирование федеральных и национальных исследовательских университетов в международной системе учреждений высшего профессионального образования достаточно объективно может быть охарактеризовано их положением в глобальных рейтингах.

До начала реализации программ развития национальных исследовательских и большинства федеральных университетов (кроме СФУ и ЮФУ) в мировом рейтинге ARWU (Академический рейтинг университетов мира) 2009 – 2010 годов ни один федеральный и национальный исследовательский университет не был представлен. В рейтинг QS (Quacquarelli Symonds) World University Rankings входили 2 федеральных и 3 национальных исследовательских университета на следующих позициях: НГУ - 321, ТГУ – 401-500, ВШЭ и КФУ - 501-600 и УрФУ – 601+.

По итогам 2012 -2013 гг. в рейтингах Times – Times Higher Education и ARWU федеральные и национальные исследовательские университеты практически не представлены, за исключением НИЯУ МИФИ, который расположился на позиции 226-250 в рейтинге Times. В рейтинге QS (рис. 45) число представленных университетов возросло до 9-ти: 352-е место занимал МГТУ им. Н.Э.Баумана, 371-е – НГУ, места в группе с 451 по 500 университет занимал УрФУ, в группе с 501 по 550 - НИУ ВШЭ, в группе с 551 по 600 – ТГУ и в группе 601+ – ННГУ, ТПУ, КФУ и ДВФУ.

В последнем рейтинге QS 2014 – 2015 гг. (рис. 46) число представленных федеральных и

национальных исследовательских университетов увеличилось до 15-ти, в их число вошли: МФТИ (позиция 411-420), НИЯУ МИФИ и СПбПУ (позиция 481-490), ЮФУ (позиция 601-650) и НИТУ «МИСиС» (позиция 701+). Всего в глобальных рейтингах не представлены 5 федеральных и 18 национальных исследовательских университетов.

Необходимо отметить, что на момент принятия решения о государственной поддержке российских университетов в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых образовательных центров в 2013 году (ТОП-5/100) в глобальные рейтинги не входили 6 из 15-ти отобранных вузов (СПбПУ, НИТУ «МИСиС», МФТИ, НИУ ИТМО, СГАУ и СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (рис 45). В результате выполнения программ развития и мероприятий в соответствии с «дорожными картами» 5 университетов впервые вошли в рейтинг QS 2014 – 2015 гг. с позициями: МФТИ (411-420), ЮФУ (601-650), НИЯУ МИФИ и СПбПУ (481-490) и НИТУ «МИСиС» (позиция 700+), два университета НИУ ИТМО и СГАУ в глобальных рейтингах не представлены.

Анализ положения федеральных и национальных исследовательских университетов в глобальных рейтингах по предметным областям также показывает определённую положительную динамику в приоритетных направлениях их развития в соответствии с профилем образовательной и научной деятельности.

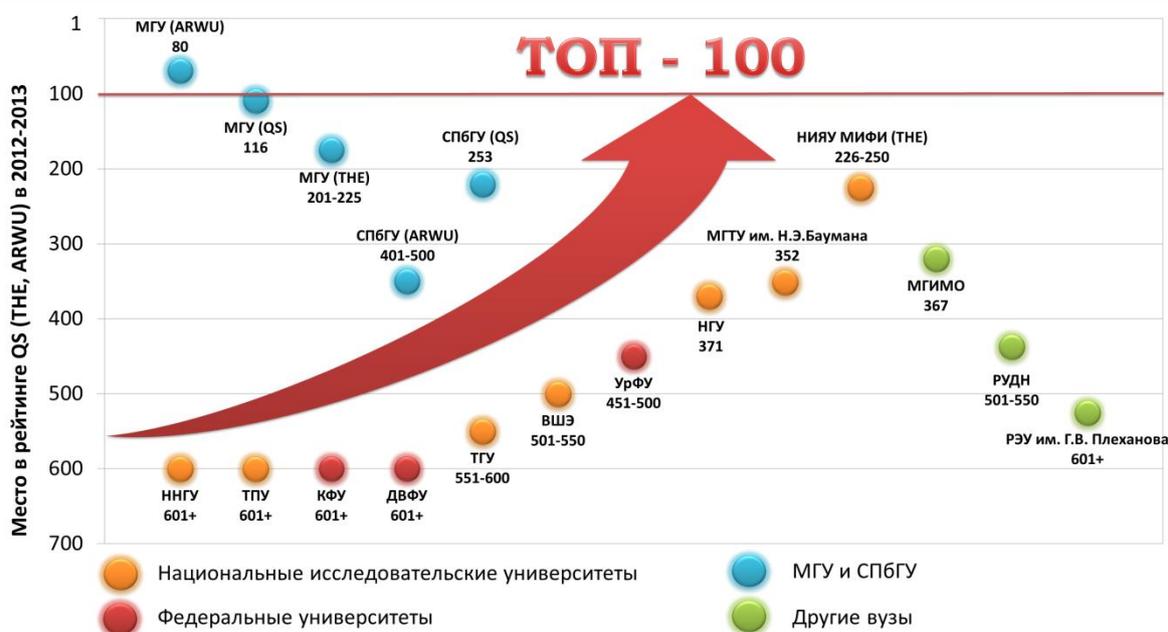


Рис. 45. Положение российских вузов в мировых рейтингах по результатам 2012-2013 гг.



Рис. 46. Положение российских вузов в мировых рейтингах по результатам 2014-2015 гг.

В частности, в 2014 году в рейтинге Times – Times Higher Education по предметной области «Физические науки» НГУ занимает 85 позицию, НИЯУ МИФИ – 95 позицию. В Times Higher Education: BRICS & Emerging Economies Rankings 2015 представлены 4 национальных исследовательских университета с позициями: НИЯУ МИФИ (13), НГУ (34), МФТИ (69), МГТУ им. Н.Э. Баумана (90). В рейтинге QS по естественным наукам НГУ находится на 210 позиции, НИЯУ МИФИ – на 248 позиции, МФТИ – на 367 позиции, а в области социальных наук и управления НИУ ВШЭ занимает 232 позицию. В QS University Rankings: BRICS 2014 представлены 30 федеральных и национальных исследовательских университетов, занимающие позиции от 18 - НГУ до 151-200 - ЮУрГУ (НИУ).

Одной из причин недостаточного присутствия федеральных и национальных исследовательских университетов в международных рейтингах, наряду с объективными характеристиками реальных достижений и научно-образовательного потенциала, является слабая активность вузов по обеспечению своего присутствия в международном информационном академическом пространстве. Инструментом, обеспечивающим информирование мировой общественности и формирование репутации университетов, должны быть полноценные англоязычные сайты с информацией о ведущих научных школах и научных достижениях мирового уровня; о вузовских электронных библиотеках свободного доступа; содержащие сведения о международной аккредитации образовательных программ, в том числе на английском языке; механизмах и масштабах реализуемой

академической мобильности; условиях совместного участия в международной образовательной и научной деятельности и т.п. Специально проведенный критериальный анализ сайтов 39-ти «ведущих» российских университетов (14 критериев) с балльной оценкой их качества и полноты информации для зарубежных пользователей позволил провести их ранжирование и на рисунке 47 приведены данные о 10-ти лучших англоязычных сайтах университетов.

Другим узким местом российских вузов в международной конкуренции за положение в глобальных рейтингах является уровень публикационной активности в высокорейтинговых журналах, индексируемых международными организациями. Специальными исследованиями НФПК показано (рис. 48), что в российской высшей школе федеральные и национальные исследовательские университеты являются достаточно активными кластерами вузов, их доля в общем массиве индексируемых в Web of Science российских публикаций 2014 года составляет 28% (7% - 9 ФУ и 21% - НИУ), а динамика прироста может характеризоваться ростом с 2009 года для федеральных университетов на 194%, национальных исследовательских университетов - на 220%. Наибольший прирост публикационной активности за этот период демонстрируют университеты – участники проекта (ТОП–5/100) – 267% и доля этих 14-ти вузов в общероссийском массиве индексируемых в Web of Science публикаций составляет 22%. К сожалению, в период с 2009 по 2014 год доля индексируемых публикаций всех остальных российских вузов снизилась на 10% и составила всего 17% от всей массы публикаций России.

4. ВЕДУЩИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ В ОБЩЕМ КОНТЕКСТЕ ГЛОБАЛЬНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕНДОВ И В РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

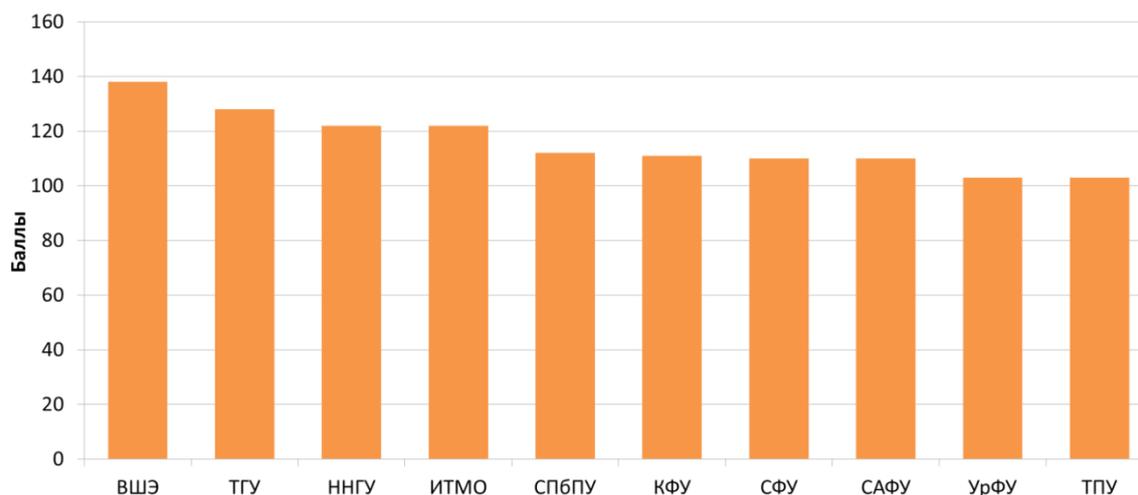


Рис. 47. Результаты ранжирования англоязычных сайтов федеральных и национальных исследовательских университетов

Для эффективной международной конкуренции в части публикационной активности темпы её роста в ведущих российских университетах должны быть сохранены и, по-возможности, повышены. Оптимизм в этом отношении подтверждается сравнением достигнутого ежегодного прироста числа индексируемых публикаций в 2014 году по кластерам ведущих российских университетов и в мировом университетском сообществе (по сравнению с предыдущим годом): федеральные университеты – 1,19; национальные исследовательские университеты – 1,31; участники проекта (ТОП – 5/100) – 1,73; Китай – 1,12; Индия – 1,5; Бразилия – 1,0; Южная Африка – 1,08.; весь мир – 0,98.

В целом приведенные в настоящем докладе данные о выполнении программ развития федеральных и национальных исследовательских университетов и о положительной динамике развития

их научно-образовательного потенциала свидетельствуют о формировании в российской высшей школе инновационного сегмента вузов, способных генерировать новые знания и способствовать распространению лучших практик в области совершенствования содержания образования и образовательных технологий, в сфере содействия научно-технологическому и социально-экономическому развитию территорий и отраслей экономики. Положительный эффект от приоритетной государственной поддержки целенаправленно сформированной сети «ведущих» университетов подтверждается результатами выполненного НФПК в пилотном режиме ранжирования российских вузов с использованием международных критериев оценки, а также масштабного мониторинга эффективности учреждений высшего образования страны, проведенного Министерством образования и науки Российской Федерации в 2013 и 2014 годах.



Рис. 48. Динамика роста журнальных публикаций в университетских кластерах России по отношению к 2009 году (Web of Science Core Collection)

Анализ показателей эффективности реализации программ развития «ведущих» университетов и ранжирования российских вузов по критериям оценки совокупного потенциала приводит к следующим заключениям:

Во-первых, университеты, получившие статус «ведущих» по разным основаниям и имевшие на старте проекта существенные различия в научно-образовательном и кадровом потенциале, сохранили их после нескольких лет реализации программ развития. Целый ряд «ведущих» университетов имеют существенные резервы в повышении своей активности по основным видам деятельности.

Во-вторых, среди университетов, не получивших категорий, позволяющих отнести их числу «ведущих», имеется определённое число вузов, которые по своему научно-образовательному потенциалу и эффективности его использования могли бы претендовать на получение статуса «ведущих». По-видимому, имеет право на существование часто высказываемое предложение о необходимости ротации университетов, достойных репутационной и приоритетной ресурсной поддержки на основании объективной комплексной методики рейтингования и ранжирования с учётом международных и актуальных российских критериев.

В-третьих, продолжается нарастание дифференциации отечественных вузов, в том числе и в категориях «ведущих». Приоритетная поддержка вузов-лидеров, безусловно способствующая генерации научно-образовательных инноваций в системе высшей школы, не сопровождается их достаточно эффективным распространением и освоением широким кругом вузов в масштабах и с темпами, необходимыми для решения современных проблем регионального и отраслевого развития.

Для получения более значимого системного эффекта от осуществлённой масштабной управленческой инновации «ведущие» университеты должны на деле играть роль источников образовательных, технологических и социальных инноваций в территориях, методических центров для

региональных образовательных систем и кластеров вузов родственного профиля.

Федеральные университеты, решающие задачи развития образования и укрепления связей с экономикой и социальной сферой, способны выполнять функции лидирующих вузов как в федеральных округах, так и в субъектах Российской Федерации по месту расположения в части решения проблем прогнозного и экспертного характера, координации в области развития региональных образовательных систем и научно-инновационной сферы.

Национальные исследовательские университеты, призванные обеспечивать современную подготовку кадров и эффективный трансфер технологий в экономику, в зависимости от научно-образовательного потенциала и вовлечённости в решение проблем отраслевого и регионального развития могут выполнять различные лидерские функции:

- многопрофильные классические университеты, наряду с генерацией новых знаний, технологий и их кадрового обеспечения, способны взять на себя центральную роль в совершенствовании региональных образовательных систем и инновационного развития экономики субъектов Российской Федерации;

- университеты отраслевой направленности, решая задачи научно-технологического и кадрового развития отраслей экономики, определяющих инновационный промышленный климат и успешность «новой индустриализации», должны стать источниками методического и научного обеспечения для кластеров родственных вузов и факультетов в регионах, центрами подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров по своему научно-образовательному профилю;

- университеты, располагающие высококвалифицированными кадрами и современной исследовательской базой на мировом уровне, интегрированные с научной сферой и высокотехнологичным бизнесом в стране и мире, должны играть роль центров развития фундаментальных и прорывных прикладных исследований, а также подготовки кадров для научной сферы.

5. Общие выводы

Итоги пилотного этапа формирования и развития сети федеральных и национальных исследовательских университетов в рамках приоритетного национального проекта «Образование» позволяют сделать следующие общие выводы:

1. Системная ресурсная поддержка ведущих университетов в рамках приоритетного национального проекта «Образование» на основании достигнутых результатов может быть признана эффективной инновацией в государственном управлении высшей школой страны.

2. В результате реализации программ развития федеральные и национальные исследовательские университеты продемонстрировали существенную динамику развития собственного образовательного и научно-инновационного потенциала, активизировали стратегическое партнёрство с организациями научно-образовательной сферы и высокотехнологичным бизнесом в стране и мире, существенно улучшили положение в глобальных международных рейтингах.

3. Федеральные и национальные исследовательские университеты в ходе реализации программ развития сформировали современные практики модернизации образовательного процесса, доступные для вузов страны методические и нормативные материалы по разработке инновационных образовательных программ по прорывным направлениям техники и технологии, по организации их независимой экспертизы, отечественной или международной общественно-профессиональной аккредитации программ и сертификации специалистов.

4. Федеральные университеты в соответствии с их миссиями сделали реальные шаги по

организации сетевого взаимодействия с образовательными, научными учреждениями и бизнес-партнёрами и по формированию региональных программ и проектов, предусматривающих интеграцию интеллектуальных и материальных ресурсов с целью решения актуальных задач социально-экономического развития территорий.

5. Национальные исследовательские университеты в значительной степени стали источником образовательных и научно-технологических инноваций, инициаторами эффективных партнёрств, обеспечивающих доступ к различным объединённым материальным и нематериальным ресурсам: идеям, стратегиям, кадрам, методикам, образовательным программам, информации, учебно-исследовательскому и технологическому оборудованию.

6. Развитие образовательного, научно-инновационного и кадрового потенциала федеральных и национальных исследовательских университетов существенно повысило их инвестиционную привлекательность и обеспечило возможность дальнейшего выполнения программных мероприятий за счёт собственных средств, полученных от приносящей доход деятельности.

7. На период до завершения программ развития федеральным и национальным исследовательским университетам необходимо скорректировать содержание программ в части приоритетных направлений, программных мероприятий и целевых показателей в соответствии с реалиями научно-технологического развития и новыми нормативными документами федерального и регионального уровней, определяющими приоритеты и индикаторы социально-экономического развития страны, регионов, отраслей экономики и системы высшего образования.