

А. А. Носков, Е. А. Третьякова

ВЛИЯНИЕ  
НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ  
НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ  
РЕГИОНОВ

(ПРИМЕР ПРИВОЛЖСКОГО  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)



Пермь 2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. А. Носков, Е. А. Третьякова

**ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ НА ИННОВАЦИОННОЕ  
РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ  
(ПРИМЕР ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)**

МОНОГРАФИЯ



Пермь 2020

УДК 378: 332.1.05  
ББК 74.58+65.04  
Н844

**Носков А. А.**

Н844 Влияние научно-инновационной деятельности вузов на инновационное развитие регионов (пример Приволжского федерального округа) [Электронный ресурс] : монография / А. А. Носков, Е. А. Третьякова ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2020. – 9,24 Мб; 239 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/mono/noskov-tretyakova-vliyanie-nauchno-innovacionnoj-deyatelnosti-vuzov-na-innovacionnoe-razvitie-regionov.pdf>.

ISBN 978-5-7944-3450-7

В монографии рассмотрены теоретико-методологические, методические и прикладные аспекты инновационного развития российских регионов. Исследовано влияние на процессы инновационного развития регионов научно-инновационной деятельности вузов, расположенных на их территории. Разработана модель подсистемы бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов в системе бизнес-процессов инновационного развития регионов, предложен комплекс показателей и методика оценки влияния научно-инновационной деятельности вузов на инновационное развитие регионов.

Авторский методический инструментарий апробирован на примере регионов Приволжского федерального округа, выделены типы регионов, сформулированы рекомендации по совершенствованию управления инновационным развитием регионов с учетом научно-инновационной деятельности вузов.

Издание рекомендуется специалистам в области государственного регионального и муниципального управления, преподавателям, аспирантам и студентам вузов, а также всем лицам, интересующимся проблемами региональной экономики и инновационного развития.

**УДК 378: 332.1.05**  
**ББК 74.58+65.04**

*Издается по решению кафедры мировой и региональной экономики  
Пермского государственного национального исследовательского университета*

*Рецензенты:* кафедра экономики и управления промышленным производством ПНИПУ (зав. кафедрой, д-р экон. наук, доцент **Е. Е. Жуланов**);  
доцент кафедры государственного и муниципального управления Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, канд. экон. наук, доцент **М. С. Соколов**

ISBN 978-5-7944-3450-7

© ПГНИУ, 2020

© Носков А. А., Третьякова Е. А., 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ.....</b>	<b>7</b>
1.1. Инновационное развитие регионов и научно-инновационная деятельность вузов: базовые теоретические положения .....	7
1.2. Методологические подходы к оценке инновационного развития регионов и научно-инновационной деятельности вузов .....	14
1.3. Теоретическое обоснование применения процессного подхода к оценке научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов.....	20
<b>ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА.....</b>	<b>27</b>
2.1. Обоснование состава показателей оценки бизнес-процессов научно- инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов .....	27
2.2. Разработка методики оценки уровня реализации и результативности бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов.....	33
<b>ГЛАВА 3. ОЦЕНКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА.....</b>	<b>42</b>
3.1. Характеристика динамики показателей научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов Приволжского федерального округа.....	42
3.2. Оценка уровня реализации и результативности бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов Приволжского федерального округа .....	77



3.3. Построение модели влияния бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов на инновационное развитие регионов, разработка алгоритма принятия управленческих решений по регулированию инновационного развития регионов с учетом научно-инновационной деятельности вузов.....	100
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>109</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>111</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>126</b>
Приложение А.....	126
Приложение Б .....	128
Приложение В.....	129
Приложение Г .....	132
Приложение Д.....	156
Приложение Ж.....	212
Приложение И.....	235

## ВВЕДЕНИЕ

Разработка методов оценки инновационного развития регионов является сегодня крайне актуальной задачей, так как ее решение позволит дать более точную комплексную оценку позиций отдельных субъектов РФ в сфере инновационной деятельности и на этой основе вырабатывать более адекватные меры государственного регионального регулирования. Особую значимость в эпоху экономики знаний и информации приобретает вопрос о степени влияния научно-инновационной деятельности вузов на инновационное развитие регионов.

На сегодняшний день сформирован значительный методический инструментарий как для оценки инновационного развития (далее – ИР) отдельных регионов, территорий, округов, так и для оценки научно-инновационной деятельности (далее – НИД) высших учебных заведений разного профиля. Однако не исследовалось влияние НИД вузов на результаты ИР регионов, что не позволяло органам власти разрабатывать адекватные меры стимулирующего воздействия на ИР регионов путем повышения результативности и эффективности НИД вузов.

Предлагаемый в данной работе методический инструментарий, предусматривающий одновременную оценку уровня реализации и результативности бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов, значительно расширяет аналитические возможности по сравнению с уже имеющимися методиками, предоставляет более качественное информационное обеспечение, позволяющее повысить уровень научной обоснованности управленческих решений, вырабатываемых органами региональной власти.

Объектом данного исследования явилось инновационное развитие региональных социально-экономических систем. Предметом исследования – организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие при реализации бизнес-процессов ИР регионов с учетом влияния НИД вузов.

Структура монографии включает три главы. В первой главе авторами проводится сравнительный анализ теоретических подходов к определению понятий «инновационное развитие» и «научно-инновационная деятельность» и методологических подходов к их оценке, обосновывается перспективность применения процессного подхода к исследованию и оценке уровня инновационного развития регионов с учетом научно-инновационной деятельности вузов, формируется концептуальная модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов.

Во второй главе авторами производится методическая проработка концептуальной модели, разрабатывается комплекс показателей и методика оценки влияния НИД вузов на ИР регионов, предлагается матрица комплексного оценивания,

выделяются и характеризуются типы регионов по уровню их ИР и уровню реализации НИД вузов.

В третьей главе авторский методический инструментарий апробируется на примере регионов Приволжского федерального округа, проводится анализ динамики показателей научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов, оценивается уровень реализации и результативности бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов, разрабатывается алгоритм принятия управленческих решений и рекомендации по совершенствованию управления инновационным развитием регионов с учетом научно-инновационной деятельности вузов.

*Информационной базой исследования* послужили официальные данные органов Федеральной службы государственной статистики РФ, статистические данные Главного вычислительного центра Министерства образования и науки РФ, законодательные и нормативные акты субъектов РФ, опубликованные результаты научных исследований, в которых анализируются состояние и проблемы ИР регионов и НИД вузов.

*Теоретическая значимость исследования* заключается в развитии положений теории региональной экономики, методологии управления бизнес-процессами и государственного управления, расширяющих научные представления о специфике региональных исследований и моделировании бизнес-процессов.

*Практическая значимость исследования* заключается в возможности применения органами власти субъектов РФ авторской методики для мониторинга бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов и авторского алгоритма принятия управленческих решений по их регулированию в процессе разработки и корректировки стратегий и программ социально-экономического и инновационного развития регионов. Результаты исследования могут быть использованы преподавателями, аспирантами и студентами образовательными учреждениями высшего и дополнительного образования. Авторы надеются, что данное издание будет интересно всем, кто интересуется проблемами региональной экономики и инновационного развития.

Авторы выражают благодарность рецензентам, давшим положительную оценку данной работе, и будут признательны всем, кто найдет возможность прислать свои комментарии, замечания и предложения по существу рассмотренных в монографии вопросов по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, экономический факультет ПГНИУ, кафедра мировой и региональной экономики, экономической теории.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ И НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

## **1.1. Инновационное развитие регионов и научно-инновационная деятельность вузов: базовые теоретические положения**

Эффективность регионального инновационного развития – один из ключевых факторов конкурентоспособности страны. На сегодняшний день основные проблемы на пути развития экономики России в сфере инноваций – сравнительно слабая инновационная активность предприятий, низкий спрос на инновации, неэффективная инновационная инфраструктура и недостаточная вовлеченность высших учебных заведений во взаимодействие государства, бизнеса и университетов [91]. В то же время, согласно «Концепции социально-экономического развития России, до 2020 года», наша страна уже должна войти в число лидеров на мировых рынках наукоемкой продукции и занять прочные мировые позиции в сфере производства инновационных, высокотехнологичных товаров и предоставления интеллектуальных услуг [3].

Инновационная составляющая играет важную роль в развитии территорий, при этом во многих регионах России можно наблюдать неравномерность как в инновационном, так и в социально-экономическом развитии [108]. Высокая дифференциация регионов по уровню их социально-экономического развития, а также неравномерность протекания в них инновационных процессов характерна для многих стран. Это часто является причиной возникновения «богатых», высокоразвитых промышленных регионов с высоким уровнем изобретательской и инновационной деятельности и «бедных», как правило, сельскохозяйственных регионов.

Для регулирования уровня ИР регионов есть множество инструментов, среди которых связь инновационной политики в регионе с научно-технической политикой государства; организация свободного доступа к научно-технической информации, поддержка конкуренции и предпринимательства; развитие межрегионального и международного сотрудничества; конкурсное распределение государственной поддержки; создание одинаковых возможностей для всех участников инновационной деятельности и рациональное распределение ресурсов. Однако практика показывает, что далеко не всегда данные меры реализуются с высокой степенью результативности и в полном объеме.

Важную роль в экономическом развитии региона играют образовательные организации. Опыт зарубежных стран показывает, что университеты име-

ют большое значение в создании прорывных технологий [153, 158, 161, 163, 164, 165]. В последние годы не только зарубежные, но и многие российские вузы становятся центрами инновационного развития регионов.

Образовательная и научно-инновационная функции вузов определяют ключевую роль университетов в экономике РФ и ее субъектов. Во-первых, они имеют большое значение для функционирования регионального рынка труда, а, во-вторых, являются «производителями знаний», которые могут стать основой для будущих инноваций. Кроме того, вузы вносят свой вклад в региональное развитие, создавая специальные социальные сети, связывающие ключевых субъектов локального сообщества. Вузы выступают в качестве центров независимой экспертизы, научных комментариев, аналитических взглядов, информации, что очень важно для развития региона [155]. Представляется, что ключевым звеном в инновационном развитии регионов в ближайшем будущем станут именно вузы, которые будут содействовать сближению и взаимодействию академической и отраслевой науки, бизнес-структур и государственных органов власти.

Проблема создания инноваций нашла и находит свое отражение не только в экономических исследованиях. Со временем возникла необходимость определения инноваций во всех сферах общественной жизни. Экономисты до конца XIX века (К. Маркс, А. Смит, Ж. Кондорсе) рассматривали инновации как важную составляющую экономического развития, но их роль не была предметом отдельного и серьезного экономического исследования [77, 120, 58]. Основу современного понимания природы и влияния инноваций заложил Й. Шумпетер. В своей работе «Теория экономического развития» он разделил понятия экономического развития и экономического роста и ввел понятие «инновация». Инновация как «осуществление новых комбинаций», обеспечивающих экономическое развитие, охватывает, по мысли Й. Шумпетера, следующие направления деятельности [146]:

1. создание нового, неизвестного потребителям блага, продукта.
2. внедрение нового метода (способа) производства, основанного на научном открытии.
3. продвижение на новые рынки сбыта.
4. открытие новых источников сырья.
5. проведение реорганизации, вплоть до достижения монопольного положения.

Большое значение для развития теории инноваций имели труды М.И. Туган-Барановского, Н.Д. Кондратьева, Дж. Бернала, Ф. Хайека, Б. Твисса

[132, 59, 23, 137, 126]. Значительный вклад в развитие инновационной теории в XX–начале XXI века внесли К. Фримэн, А. Клайнкнехт, Б. Лундвалл, А. Тойнби, Ф. Бродель, А. Шлезингер-мл [159, 55, 162, 128, 24, 145]. Особое место в развитии теории инноваций в конце XX века занимают отечественные ученые А. Анчишкин, С. Глазьев, Ю. Яковец [10, 32, 151] и др.

К определению понятия «инновация» обращались за последнее столетие многие исследователи. В приложении А сосредоточены трактовки понятия «инновация» экономистами XX и XXI века. Большинство ученых характеризуют инновацию как уникальный товар в овеществлённой форме: продукт или услугу. Такого подхода придерживаются П. Друкер, К. Найт, В.Я. Горфинкель, С.А. Агарков, Н.П. Иващенко [7]. Кроме того, такой же подход к содержанию понятия «инновация» отражен в ФЗ РФ №254 [1]. Б. Санто, Б. Твисс, Я. Кук и П. Майерс, М. Доджсон определяют инновацию как процесс или деятельность, продуктом которых становятся новые или значительно усовершенствованные товары или услуги. Авторы Национального доклада об инновациях в РФ от 2015 г. тоже отождествляют инновацию с процессом [87].

Анализ трактовок, представленных в приложении А, позволил показать развитие этого понятия во временной ретроспективе, что отражено на рисунке 1.1. Как следует из рисунка, до конца XIX века не было серьезных исследований, касающихся понятия «инновация». С конца XIX века до 30-х годов XX века под инновацией понималось создание нового продукта, услуги, технологии. Толкование инновации как процесса начинается с 40-х годов XX века в трудах Б. Твисса. С середины 70-х годов экономисты трактуют понятие «инновация» как продукт и процесс одновременно. Современные ученые под инновацией понимают и продукт, и результат, и процесс, и деятельность. В частности, к таким выводам пришла Т. Ю. Ковалева, представляя в своем исследовании подходы к определению инновации. В нем инновация трактуется как любое изменение (Шумпетер, Витфилд, Найт), процесс (Хартман, Санто), результат (Лемерль), средство (Друкер) [56, с.189].

Таким образом, согласно результатам проведенного теоретического анализа, на сегодняшний день в современной экономической литературе сформировались три основных подхода к определению инновации.

Первый подход – результатный (объектный). Он предполагает концентрацию внимания на итогах инновационного процесса. Здесь инновации выступают как конечный результат, внедренный в объект. Одним из достоинств этого подхода является возможность оценки того, насколько эффективно организации внедряют новшества. Главным недостатком этого подхода является недо-

статочное внимание к участию организации во всех фазах инновационного процесса, что не позволяет выявлять слабые места по этапам данного процесса.

Авторы	С. Глазьев, В. Горфин- кель, М. Dodgson, П. Друкер, Н. Иващенко, Я. Кук и П. Майерс, И. Малыхина, Ю. Яковец						продукт, результат, процесс, деятель- ность	Трактовка понятия «инновация»
	Г.Менш, А. Клайн- кнехт, Р. Ротвелл					продукт, процесс		
	Д.Бернал, С. Кузнец, Ф. Хайек, Б. Твисс			новшество, нововведе- ние и (Б.Твисс) – процесс				
	Й.Шумпетер, М.И. Туган- Барановский, Н.Д. Конд- ратьев, Р.А. Фат- хутдинов		осуществле- ние новых комбинаций, создание но- вого продук- та услуги, технологии					
	К. Маркс, А. Смит, Ж. Кондорсе	часть эконо- мическо- го развития (но нет се- рьезных ис- следований)						
		до конца XIX в.	конец XIX ве- ка – 1930х го- дов	1940- сере- дина 1970х годов	с середи- ны 1970х годов	Наше время		
	Временная ретроспектива							

Рис. 1.1. Трактовка понятия «инновация»  
во временной ретроспективе

Второй подход – процессный. В рамках данного подхода инновация рассматривается как комплексный процесс, который включает в себя разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских ценностей: товаров, техники, технологий, организационных форм и др. Преимущество процессного подхода заключается в том, что он позволяет на практике вы-

являть препятствующие и стимулирующие факторы по фазам инновационного развития, то есть дает возможность оценивания всей цепочки процессов инновационной деятельности. Слабая сторона данного подхода – недостаточное внимание к конечному результату инновационной деятельности.

Третий подход рассматривает инновацию как процесс и его результат. Главным преимуществом третьего подхода является использование свойств и признаков процессного и результатного подходов, что позволяет разрабатывать комплексные показатели для оценки инновационного развития на всех уровнях хозяйственной деятельности.

Опираясь на третий подход, можно сформулировать определение инновации, которое будет использоваться далее в данной работе. *Инновация* – это процесс, включающий в себя научно-исследовательскую, технологическую, организационную и финансовую деятельность, направленную на получение результата, то есть нового или значительно усовершенствованного продукта, услуги, технологии для получения прибыли, удовлетворения и обеспечения потребностей и жизни общества.

Понятие «инновация» очень близко к понятию «инновационный процесс», который связан с созданием, освоением, распространением и обеспечением инноваций. Исходя из анализа сформулированных учеными определений инновационного процесса, представленных в приложении Б, можно сделать вывод, что *инновационный процесс* – это определенная последовательность действий по преобразованию научного знания в новый или значительно улучшенный продукт (услугу), технологию, или решение организационно-технического, экономического, социального или иного характера, которое совершается в целях коммерциализации этих объектов.

В то же время нужно отметить, что в нормативно-правовых актах РФ и ее регионов нет определения инновационного процесса, но дано определение инновационной деятельности. *Инновационная деятельность* – «деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую...), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности» [1, 6].

В исследованиях ученых-экономистов трактовка инновационной деятельности имеет некоторые отличия. В частности, Д.И. Ефимов считает, что это деятельность, направленная на получение социально-экономического, экологического и других эффектов от реализации инноваций [42]. В тоже время Г.А. Гершанок и Ж.А. Мингалева обращают внимание на баланс положитель-



ных и отрицательных последствий инновационной деятельности [82]. По мнению А.Я. Башкарева, Д. Ю. Нурулина и С. А. Пташкина, инновационная деятельность – это совокупность стадий инновационного процесса, которые обеспечивают взаимосвязь научной и производственной деятельности [17]. О.А. Латуха считает, что это многомерная деятельность, цель которой создавать инновационные продукты, технологии, услуги обучать инновациям, воспроизводить инновационные кадры [64].

Сопоставляя различные точки зрения ученых на инновационный процесс и инновационную деятельность, нельзя не заметить проблему методологической нечеткости в разграничении этих понятий.

С одной стороны, в работах Д.И. Ефимова, А.Л. Поздняковой и др. также как и в отчетах Ассамблеи государств – членов Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) не делается различия между инновационной деятельностью и инновационным процессом. Оба этих термина характеризуется как «сложный процесс, охватывающий все возможные этапы предпринимательства, начиная с фундаментальных исследований и заканчивая созданием подлежащего коммерциализации продукта и его выпуска на рынок после прохождения сертификации» [104]<sup>1</sup>.

С другой стороны, Е.В. Калиниченко, Л.В. Лапицкая и П.В. Злобов, Н.А. Воронов считают, что инновационный процесс и инновационная деятельность не тождественны [51, 63, 28]. Г.Ю. Ассорина и В.Н. Гунин полагают, что инновационная деятельность включает в себя инновационные процессы, а по мнению С.В. Губарькова, инновационная деятельность играет важную роль в инновационном процессе [12, 37].

Авторы данной работы придерживаются позиции, что *инновационная деятельность* обеспечивает возникновение, рациональную и эффективную реализацию множества инновационных процессов, возникающих в современных организациях с целью создания инновационных продуктов.

В ряде работ раскрывается сущность понятия «инновационная деятельность в вузе», примеры ряда трактовок приведены в таблице 1.1. Обобщая все перечисленные в таблице 1.1. определения, можно сказать, что *инновационная деятельность в вузе* – это совокупность вузовских мероприятий по обеспечению инновационных процессов и созданию инновационных продуктов.

Однако в современной научной литературе достаточно часто встречается понятие «научно-инновационной деятельности (НИД) вузов» (таблица 1.2).

---

<sup>1</sup> Общий отчет Ассамблеи государств – членов ВОИС. Сорок восьмая серия заседаний. – Женева. – 2010. – С.129.

НИД вузов стала предметом исследования многих ученых-экономистов, поскольку высшие учебные заведения играют большую роль в экономике региона, создают основу для его инновационного развития.

Таблица 1.1.

Трактовка понятия «инновационная деятельность в вузе»

Авторы	Трактовка
Г.Ю. Ассорина	Комплекс инновационных процессов, целью которых является создание разных видов инноваций [13].
О.А. Латуха, Ю.В. Пушкарев	Деятельность по созданию инноваций, включающая в себя работы, связанные с созданием, освоением и распространением инноваций [66].
С.И. Дворецкий, Е. И. Муратова, И.В. Федоров В.П. Таров	Деятельность, направленная на разработку и внедрение инноваций (технических, организационных и педагогических) и деятельность, направленная на подготовку инновационно-активных кадров [38] .
И.В. Мещерякова	Это совокупность управленческих решений, которые требуются для эффективной реализации инновационных процессов в вузе [80].
С.В. Губарьков	1. Деятельность вуза, включающая: <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценку инновационного потенциала результатов фундаментальных исследований;</li> <li>• определение прав на результаты инновационной деятельности;</li> <li>• информационную поддержку инновационной деятельности;</li> <li>• коммерциализацию прав интеллектуальной собственности;</li> <li>• обучение и переподготовку кадров, связанных с инновациями.</li> </ul> 2. Деятельность по созданию инновационных товаров, работ и услуг путем реализации всех стадий инновационного процесса [37].

Таблица 1.2

Трактовка понятия «научно-инновационная деятельность в вузе»

Авторы	Трактовка
Е.В. Гаффорова, Т.И. Елисеева, Е.Г. Юрченко, Е.Я. Репина	1. Подсистема, встроенная в основные процессы деятельности вуза, создающие новые продукты, услуги, информацию, объекты инфраструктуры и тд. для их реализации с целью получения различных эффектов (экономического, социального и др.) 2. Самостоятельная деятельность, которая связана с выполнением инновационных проектов [31].
К.И. Сафонова, С.А. Ерышева	Взаимодействие человеческих, материальных, информационных, финансовых факторов, участвующих в взаимосвязанных научно-исследовательских и инновационных процессах, направленных на создание новшеств и их коммерциализацию [115].
В.Г. Бутахир, А.З. Гамзатов, А.М. Илышев, Н.Н. Илышева, И.Н. Воропанова	Совокупность стадий инновационных процессов в вузе, в т.ч. распространение новых знаний в учебно-научном процессе подготовки, переподготовки и повышении квалификации специалистов в целях получения экономического или других видов эффектов [25, 47].

Многие авторы, среди которых Н.А. Толстоброва, О.В. Буторина, М.Ю. Осипова, и др., придерживаются мнения, что ИР региона – процесс повышения результативности региональной социально-экономической системы в целом, в том числе региональной инновационной системы [96]. Инновационное развитие региона является затратным процессом, включающим модернизацию существующих и создание новых производственных мощностей, производственно-ориентированную научно-техническую деятельность и развитие инфраструктуры для ее обеспечения [44]. Встречаются и другие толкования этого понятия. ИР региона – это непрерывное использование результатов научной и научно-технической деятельности для обеспечения устойчивости субъектов хозяйствования, а также создание инновационных товаров и услуг в производственно-коммерческой деятельности и их дальнейшее применение [76].

На сегодняшний день встречается значительное количество работ теоретического и практического характера, связанных с оценкой как ИР регионов, так и НИД вузов. Однако исследований, посвященных оценке влияния НИД вузов на ИР регионов, недостаточно, кроме того, большинство из них имеет обзорный или теоретический характер. Из наиболее важных стоит отметить «Исследование взаимосвязи показателей научного потенциала и инновационного развития регионов России» М.А. Никоновой и работу коллектива авторов Института образования НИУ ВШЭ, в которой дана оценка вклада вузов в социально-экономическое развитие регионов РФ [89, 97]. За рубежом к данной проблеме обращались такие авторы как Г. Ицковиц в рамках своей «модели тройной спирали», П. Бенневорт в работе о положительном влиянии университетских спин-офф компаний на экономику региона и Р. Хаггинс в исследовании о воздействии разных типов университетов на регионы Великобритании [50, 154, 160]. Однако никто из перечисленных авторов не исследует влияние НИД вузов на ИР регионов.

## **1.2. Методологические подходы к оценке инновационного развития регионов и научно-инновационной деятельности вузов**

Анализ научной литературы позволил выделить основные методические приемы оценки ИР регионов и НИД вузов.

Обзор научной литературы показал, что для оценки ИР регионов большая часть ученых использует системы интегральных комплексных показателей инновационной деятельности, причем, набор показателей, «защитых» в индекс, сильно варьируется у разных исследователей. В этом направлении нельзя не отметить работы Е. А. Третьяковой, Д. Ю. Трещевского, Ю.В. Вертаковой,

Т.Н. Плотниковой, А. А. Тер-Григорьянц, М.Л. Ушвицкого и др. [129, 131, 57, 103, 127] Кроме того, метод интегральной оценки часто используют составители различных рейтингов (например, Рейтинга инновационного развития субъектов РФ) [109, 91].

Другие авторы пользуются данными рейтинговых агентств и на их основе проводят отдельные операции ранжирования (О.А. Бельченко и Т.М. Кожевникова, В.Н. Киселев, Е.Л. Чижевская и Ж.А. Кушкина, М.В. Власов) [21, 54, 143, 26]. Нередко экономисты применяют кластерный анализ для оценки ИР регионов (Н. А. Тюленева, Н.А. Петухов, М.Ю. Архипова, Р.М. Нижегородцев, Н.П. Горидько, Я.М. Якимов и А. А. Моденова) [134, 101, 88, 86]. Также стоит отметить отдельные методики авторов – метод экспертных оценок Д. О. Щипкова и Г.А. Барзыкиной, эконометрический подход З.М. Мамаевой, оценку ИР региона на основе креативности С.П. Лапаева, индекс «инновативности» О.А. Бельченко и методику европейского рейтинга «European Innovation Scoreboard (EIS)» [147, 75, 62]<sup>2</sup>.

При оценке НИД вузов большинство исследователей пытается оценить их научно-инновационный потенциал путем создания определенных интегральных или комплексных показателей. В этом направлении следует отметить работы И.И. Гребенюка и К.О. Чехова, Т.В. Миролубовой, Т. В. Лу, О. А. Латухи и Ю.В. Пушкарева, О.Ю. Ворожбита и В.Г.Кривошапова, Г.Н.Селянской, О. Ю.Гордашниковой и М. Г. Кехян, а также работы автора данного исследования [35, 36, 70, 83, 64, 27, 33, 117, 94]. Стоит отметить работу С.Г. Емельянова, Л. Н. Борисоглебской, и Н.Е. Цукановой, связанную с экспертной оценкой НИД вузов и работу И.В. Абанкиной об оболочечном методе анализа эффективности вузов [41, 98].

Чаще всего в оценке НИД вузов и ИР регионов используются приемы, основанные на интегральных, комплексных показателях, а также ранжирование на основе данных рейтинговых агентств (рис. 1.2.).

Обзор основных показателей оценки ИР регионов, которых придерживаются отечественные авторы, позволяет сделать вывод, что чаще всего ученые используют такие показатели как количество разработанных и использованных производственных передовых технологий, затраты на технологические инновации, внутренние затраты на исследования и разработки, количество объектов интеллектуальной собственности, в том числе патентов, лицензий, ноу-хау,

---

<sup>2</sup> EuropeanInnovationScoreboard 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European\\_Innovation\\_Scoreboard\\_2017.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European_Innovation_Scoreboard_2017.pdf) (дата обращения: 18.12.2017).

объем инновационных товаров, работ и услуг, численность персонала, занятого в исследованиях и разработках [53, 48, 99, 85, 72].

Обращаясь к оценке НИД вузов, необходимо подробно рассмотреть основные критерии результативности их инновационной деятельности. С этой целью проанализированы точки зрения и методические подходы ученых, занимающихся вопросами оценки эффективности НИД вузов и рационального управления их инновационными процессами, а также нормативные документы, мировые и отечественные рейтинги, отражающие уровень инновационного развития университетов.

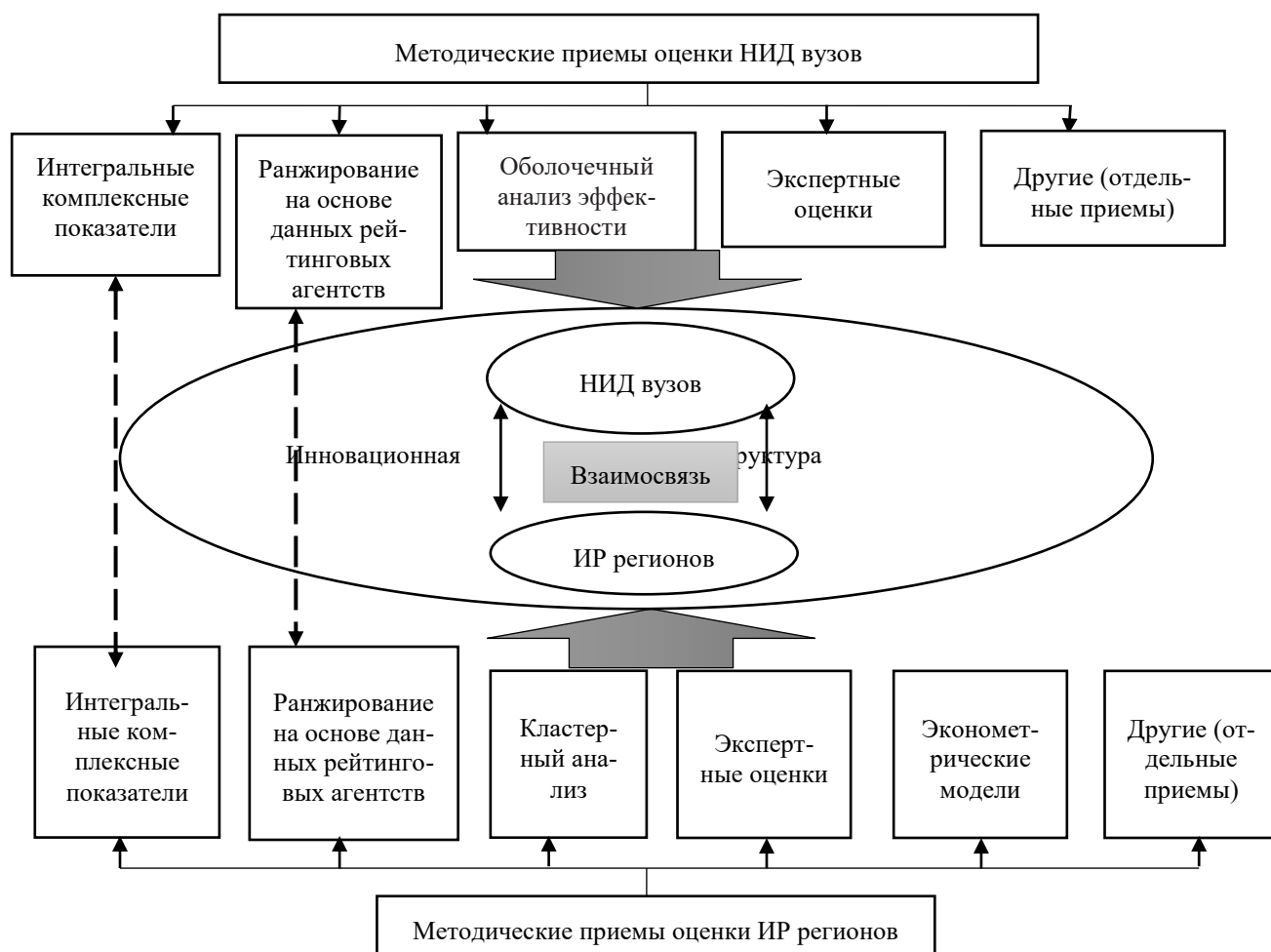


Рис. 1.2. Методические приемы оценки НИД вузов и ИР регионов

\*разработано авторами

Обзор основных критериев оценки НИД вузов, которых придерживаются отечественные авторы, позволяет сделать несколько выводов [92]. Чаще всего ученые выделяют в качестве главного критерия развития НИД в вузе – количество результатов интеллектуальной деятельности (далее – РИД), в частности, патентов, лицензий, ноу-хау. Большинство исследователей в своих работах называют именно этот показатель или близкие к нему критерии (см. приложе-

ние В). Среди них можно выделить работы А.А. Энговатовой, Т.В. Миролубовой и П.А. Сухановой, К.Н. Сергеевой, Е.П. Зараменских, Е.Б. Гаффоровой и Т.И. Елисеевой, Ф.Ф. Федина, Г.Н. Селянской, А.А. Мальцевой и Е.В. Ключниковой, Н.П. Иващенко, А.М. Галимова, Т.В. Береговых, И.О. Малыхиной и др. [148, 22, 73, 118]. Кроме того, в нормативно-правовых актах РФ, таких как Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 219 одним из ключевых показателей развития инновационной инфраструктуры вузов названо количество объектов интеллектуальной собственности, числящихся на бухгалтерском учете университета, и количество результатов интеллектуальной деятельности [2].

На втором месте можно выделить сразу три показателя: количество малых инновационных предприятий (далее – МИПов), созданных при вузе или в содействии с ним; цитирование университетских работ и остепененность научно-педагогических работников (далее – ННР).

В работах И.О. Малыхиной, В.А. Ногина, И. В. Скрябиной, А.А. Мальцевой и Е.В. Ключниковой, Н.П. Иващенко, А.А.Энговатовой, Т. В. Береговых среди основных показателей, характеризующих НИД вузов, названы МИПы, проведена их количественная оценка [74, 90, 149]. Исследованию показателей цитирования и остепененности научно-педагогических работников (ННР<sup>3</sup>) посвящены работы Г.Н. Селянской, И.В. Аржановой, А.В. Бабкина [117, 11, 14].

Ряд авторов в своих исследованиях отдают предпочтение публикационной активности вузов и их структурных подразделений (К.Н. Сергеева, А.А. Энговатова и др.) [118, 148]. Другие исследователи делают акцент на объемах финансирования научно-исследовательских работ (далее – НИР) и объемах НИОКР на 1 ННР, доходах университетов от НИОКР и количестве ННР со стажировками по программам инновационной направленности (см. приложение В) [14].

Среди остальных значимых показателей НИД вузов – количество раскрытой информации, средняя зарплата одного работника МИПа, доходы от продажи доли вуза в стартапах, количество элементов инновационной инфраструктуры вузов, количество студентов, обучающихся по программам инновационной направленности, направления НИР и инновационной деятельности вузов, показатели эффективности инновационных проектов вузов, количество аспирантов, задействованных в НИР вуза, и др. [9].

---

<sup>3</sup> ННР – это совокупная численность профессорско-преподавательского состава и научных работников вуза (Методика расчета показателей эффективности образовательных организаций высшего образования (на основе данных формы №1- Мониторинг за 2016 год) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.miccedu.ru/info/monitoring16/LO-27-05vn.pdf>) (дата обращения: 15.06.18).

Стоит отметить, что многие авторы в своих работах часто приводят несколько критериев и приемов оценки результативности инновационной деятельности вузов, поэтому некоторые из перечисленных выше показателей могут встречаться у нескольких авторов одновременно.

Среди подходов к оценке НИД вузов можно выделить системный, проектный, рейтинговый, индикативный, статистический, процессный, комплексный и критериальный.

Системный подход к оценке результативности НИД вузов заключается в том, что НИД рассматривается как сложная система, осуществляющая определенные виды деятельности, а именно, научно-исследовательскую, инновационно-предпринимательскую и образовательную [119, 123].

Ряд исследователей используют для оценки НИД вузов различные показатели официальной статистики [41]. Таким образом, реализуются статистический и индикативный подходы. В статистическом подходе часто применяются корреляционно-регрессионный анализ, непараметрическая оптимизация и др. В основе индикативного подхода лежат целевые показатели, которые позволяют оценивать, результативность НИД вуза [140].

На сегодняшний день достаточно известен проектный подход к оценке результативности НИД вузов. Он предполагает оценку готовности организации реализовать один новый проект или оценку текущего состояния организации по отношению ко всем или к группам уже реализуемых проектов. Недостаток этого подхода в том, что не всегда выделяются методы и критерии итоговой оценки НИД и часто в публикациях отсутствуют сами расчеты.

Для оценки НИД вузов отдельные авторы и авторские коллективы используют рейтинговый подход, применяя количественное сравнение статистических показателей и используя индексы, которые иногда не только не отражают особенности инновационного развития, но и зависят от набора показателей, подчеркивающих достоинства тех или иных субъектов [60].

В рамках процессного подхода НИД вуза представлена как сложная нелинейная система, внутри которой находятся взаимосвязанные инновационные процессы, поэтому оценка НИД предполагает оценку уровня реализации и результативности этих бизнес-процессов [29, 67]

Стоит отметить, что для оценки НИД вузов чаще всего требуется применение нескольких подходов, поэтому отдельно можно выделить так называемые комплексные подходы, например, системный в сочетании со статистическим или процессным и т.д. [65, 60].

Вопросам и проблемам, касающимся ИР регионов, посвящено значительное количество работ, поэтому спектр подходов к оценке ИР регионов значительно шире, чем у оценки НИД вузов, часто подходы используются комплекс-

но, совместно друг с другом [100]. При этом большинство авторов в своих исследованиях придерживаются рейтингового, индикативного и статистического подходов [21, 127, 129, 131, 122]. Ученые-экономисты используют данные рейтинговых агентств или статистические данные, на основе которых создаются индикаторы и высчитываются интегральные показатели [48]. Данные подходы являются универсальными, но не всегда учитывают специфику того или иного региона.

Довольно часто в исследованиях можно встретить кластерный подход, в рамках которого экономисты по уровню ИР, по определенным признакам выделяют разные группы регионов [78]. Среди таких работ можно отметить исследования Т.В. Миролубовой и П.А. Сухановой, кластерный анализ инновационных факторов экономического роста регионов России Р.М. Нижегородцева и Н.П. Горидько, а также кластерный анализ в совокупности с регрессионным анализом влияния параметров инноваций на социально-экономическое развитие регионов, проведенный Е.М. Ахметшиным, Д.К. Джаватовым, Е. А. Свердликовой, М.С. Соколовым, О.А. Авдеевой и Г.П. Явкиным [83, 88, 152].

Традиционно ученые в оценке ИР регионов применяют системный подход, рассматривая регион как «интегральный интеллектуальный субъект, обладающий инновационным потенциалом» [69, с. 40]. При этом анализируется региональная инновационная система (РИС) как совокупность элементов (подсистем), объединяющих объекты, субъекты, процессы, среды, ресурсы, функциональные блоки, подсистемы, секторы, отрасли, механизмы и компоненты инновационной деятельности, которые требуют анализа на основе комплекса взаимосвязанных и взаимодополняющих показателей [71].

В работах З.М. Мамаевой, Е.П. Маскайкина, Л.А. Сосуновой, Ю.А. Кузнецова и В. И. Петровой можно встретить применение эконометрического подхода и математического моделирования, с использованием регрессионного анализа и нейросетей [75, 61].

Интересен институциональный подход, основанный на представлении об инновационной системе как совокупности взаимодействующих институтов, каждый из которых выполняет отдельные функции инновационной деятельности [105, 39].

Согласно процессному подходу, инновационная деятельность в регионе – это совокупность процессов создания, разработки и продвижения инноваций [139].

Таким образом, рассмотрев основные подходы к оценке НИД вузов и ИР регионов, можно сказать, что для оценки влияния НИД вузов на ИР регионов можно использовать одни и те же подходы, потому что они одинаково часто



применяются учеными-экономистами как для оценки НИД вузов, так и для оценки ИР регионов. Однако применение процессного подхода к комплексной оценке ИР регионов в связи с НИД вузов практически не встречается, разделение и сопоставление затраченных ресурсов и полученных результатов не производится, что не позволяет корректно оценивать результативность и эффективность ИР регионов с учетом НИД вузов и давать оценку качеству управления всей системой бизнес-процессов. Нам представляется, что для проведения такого рода исследования наиболее приемлемым является процессный подход.

### **1.3. Теоретическое обоснование применения процессного подхода к оценке научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов**

Одним из современных подходов к оценке как НИД вузов, так и ИР регионов является процессный подход, в рамках которого ИР и НИД представляют собой набор определенных бизнес-процессов, выполняемых как в вузах, так и в регионах, а также дальнейшую работу с ними по оптимизации и реорганизации.

Применение процессного подхода существенно меняет суть оценки и управления как в вузах, так и в регионах. Если при традиционном классическом подходе зачастую организация рассматривается в функциональном разрезе с вертикальными связями сверху вниз и наоборот, то при процессном подходе бизнес-процессы пронизывают весь объект исследования (вуз, регион, предприятие и т.д.), пересекая и затрагивая при этом большинство подразделений организации, разрушая функциональные барьеры и объединяя подразделения и виды деятельности посредством горизонтальных связей.

Процессный подход ориентирован, в первую очередь, на бизнес-процессы, происходящие в организации, и на те продукты и услуги, которые являются результатами реализации этих процессов. Процессный подход позволяет сфокусироваться не на отдельных структурных элементах системы, а на оценке управления бизнес-процессами, которые должны связывать воедино эти элементы [18]. Такой подход дает возможность направить усилия на достижение конечного результата, повышает уровень выполнения операций и ускоряет бизнес-процессы, а также улучшает качество работы [19].

Главное место в процессном подходе занимают бизнес-процессы. М. Хаммер, Д. Чампи, а также В.Г. Елиферов и В.В. Репин называют бизнес-процессом совокупность различных видов деятельности, где на входе используются один или несколько ресурсов, а на выходе создаются продукты и услуги, которые представляют ценность для потребителя [138, 110].

У любого бизнес-процесса есть вход, выход, управление и ресурсы. Вход – это сырье, материалы, информация, которые используются бизнес-процессом

для получения результата (выхода) [130]. Бизнес-процесс руководствуется правилами, технологиями, процедурами и стандартами. *Выход* – это товары, услуги, информация, которые являются результатом бизнес-процесса. В ходе реализации бизнес-процесса могут использоваться финансовые, трудовые, материально-технические, информационные и др. ресурсы. В процессном подходе особую роль играет ресурсная эффективность, то есть оптимальное соотношение затраченных ресурсов и полученных результатов, а также механизм обратной связи.

Существуют разные подходы к классификации бизнес-процессов. Чаще всего выделяют четыре категории бизнес-процессов: основные (операционные); вспомогательные (поддерживающие); развития; управления (таблица 1.3).

Таблица 1.3

#### Классификация бизнес-процессов

Тип БП*	Характеристика и особенности БП	Клиенты БП
Основные (операционные)	Назначение – создание продуктов, услуг и т.д.	Объекты внешней среды (бизнес-структуры, государство, конечный потребитель), объекты внутренней среды (другие БП организации)
Вспомогательные (обеспечивающие или поддерживающие)	Обеспечение реализации основных БП, поддержка всей инфраструктуры организации, предоставление ресурсов для основных БП (напрямую не связаны с созданием продуктов и услуг)	Объекты внутренней среды (другие БП организации)
Управления	Управление основными и вспомогательными БП	Объекты как внешней, так и внутренней среды
Развития	Обеспечение выживаемости организации и прирост прибыли в долгосрочной перспективе	Объекты как внешней, так и внутренней среды

\*БП – бизнес-процесс

В научной литературе встречаются разные подходы к выделению и описанию бизнес-процессов, например, И.В. Риб предлагает использовать три подхода: по виду деятельности; по добавленной ценности для клиента и по результату деятельности [111]. Для полного описания бизнес-процессов университета С.Л. Бедрина, О. В. Богданова и Г. Н. Каляно предлагают использовать три категории процессов: основные, вспомогательные и процессы управления [20, 52]. Авторы работ, связанных с применением процессного подхода, отмечают, что классифика-

ции, приведенные выше, не являются исчерпывающими. Каждая организация сама решает, сколько ей нужно выделить бизнес-процессов для целей эффективного управления.

Поскольку в данной работе процессный подход применяется к исследованию бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов, возникает необходимость в характеристике отличий инновационных процессов от бизнес-процессов в этих сферах.

Традиционный бизнес-процесс в качестве выхода чаще всего подразумевает о вещественный результат, в то время как инновационный, особенно в вузовской сфере, не всегда имеет вещественное выражение (статья в научном журнале, научная идея, результат исследования или разработки и т.д.), так как предмет труда научных работников не всегда материален [8]. Инновационный процесс должен сопровождаться получением прибыли, но могут быть ситуации, когда ее нет, в этом случае затраты компенсируются государственным финансированием (исследования и инновации, направленные на благо общества) или научная разработка по разным причинам не доходит до стадии коммерциализации [8].

Главное преимущество процессного подхода для оценки ИР регионов и НИД вузов заключается в том, что он позволяет фокусироваться на отдельных ключевых процессах, а не на всей деятельности в целом и сопоставлять полученные результаты на выходе бизнес-процессов с затраченными ресурсами на входе.

Моделирование бизнес-процессов может проводиться разными методами, например, одним из таких способов является составление бизнес-процессов «как есть (*asis*)». После этого модель подвергается критике, и в результате строится модель бизнес-процесса «как должно быть (*tobe*)». В нашем случае одной из задач исследования явилось формирование модели бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов «как должно быть».

Под *бизнес-процессами ИР региона* понимается совокупность научных, изобретательских, исследовательских, опытно-конструкторских и других видов деятельности, в рамках которых на входе используются трудовые, материальные, финансовые, информационные ресурсы, а на выходе создаются результаты, характеризующие уровень ИР региона.

Под *бизнес-процессами НИД вузов* понимается совокупность видов деятельности, направленных на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, а также проектно-конструкторских разработок, в рамках которых на входе используются трудовые, материальные, финансовые, информационные ресурсы, а выход характеризуется результатами интеллектуальной деятельности, публикационной активности и подготовкой научных кадров.

Управление этими бизнес-процессами предполагает деятельность, направленную на рационализацию операций, образующих бизнес-процессы, организацию их ресурсного обеспечения, анализ их результативности и принятие управленческих решений, направленных на повышение эффективности работы всей системы бизнес-процессов.

Так как процессный подход является логическим продолжением системного подхода, в данной работе система бизнес-процессов НИД вузов рассматривается в качестве подсистемы бизнес-процессов ИР регионов. Вузы вносят существенный вклад в ИР регионов, бизнес-процессы НИД вузов реализуются в рамках РИС, которая кроме них включает в себя подсистемы бизнес-процессов инновационной деятельности организаций малого и среднего бизнеса, предприятий и кластерных объединений, органов государственного регулирования инновационной деятельности, организаций инновационной инфраструктуры, финансовых организаций, научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и др. [124].

На рисунке 1.3 представлена модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов.

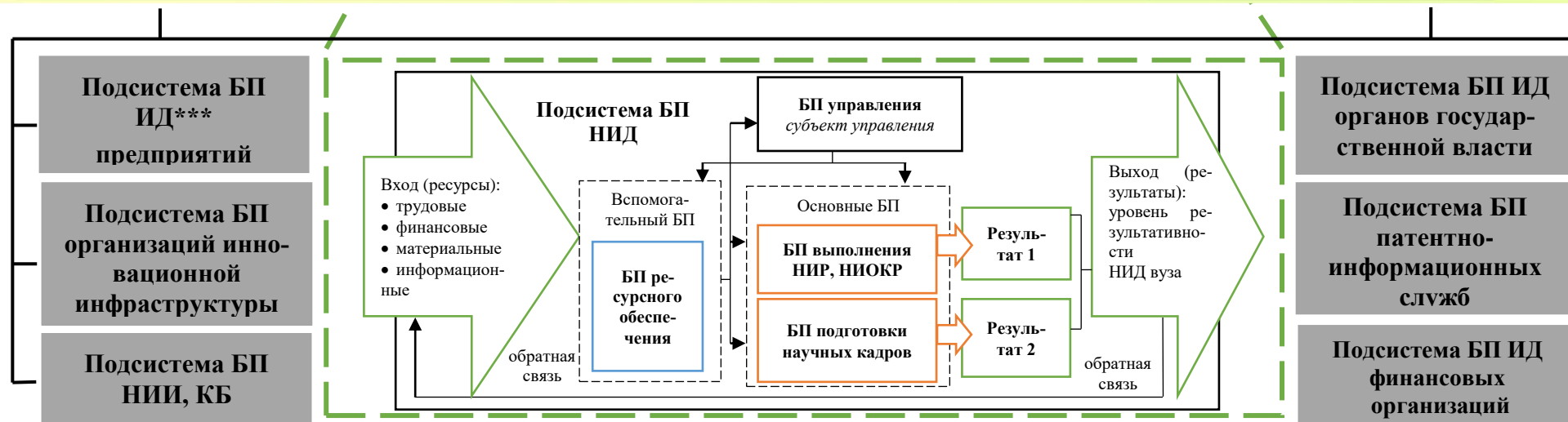
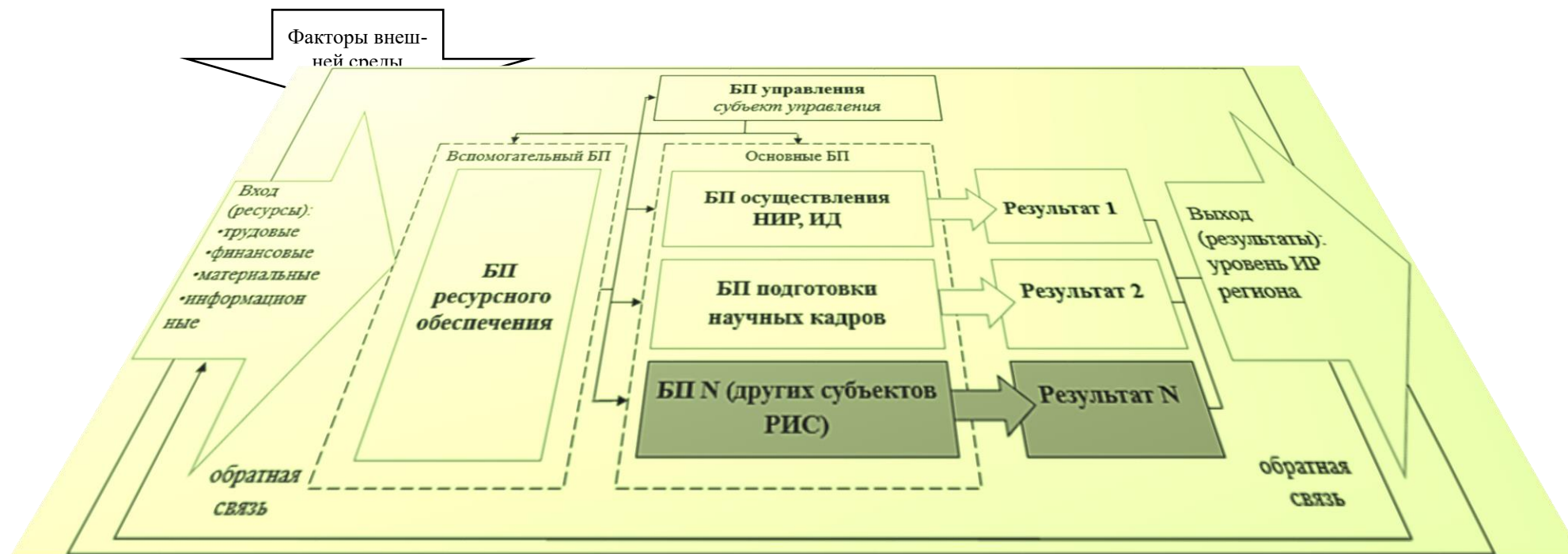


Рис. 1.3. Модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов\*

\*разработано авторами; \*\* БП – бизнес-процесс; \*\*\* ИД – инновационная деятельность

При моделировании бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов были использованы базовые принципы методологии моделирования бизнес-процессов. На верхнем уровне декомпозиции без дальнейшей детализации были выделены основные бизнес-процессы в ИР регионов и НИД вузов, такие как осуществление НИР, ИД, выполнение НИР, НИОКР, подготовка научных кадров, а также вспомогательный бизнес-процесс ресурсного обеспечения и бизнес-процесс управления.

Дальнейшая детализация выделенных бизнес-процессов зависит от особенностей структуризации данного вида деятельности в конкретных вузах. Различия в организационных структурах вузов определяют различия в организации их бизнес-процессов, в результате чего одни и те же виды работ могут быть закреплены за разными подразделениями, поэтому в данном исследовании используется только верхний уровень группировки бизнес-процессов. То же самое относится и к выделению бизнес-процессов ИР регионов.

В процессе создания инноваций бизнес-процесс осуществления НИР, ИД в регионе включает в себя научные исследования и разработки, в которых используются передовые технологии, затрачиваются материальные, финансовые, трудовые и информационные ресурсы.

Выходами данного бизнес-процесса осуществления НИР, ИД являются разработанные технологии, товары, услуги и РИД.

В рамках бизнес-процесса подготовки научных кадров осуществляется подготовка молодых ученых в научных организациях региона. Результатами (выходами) бизнес-процесса являются защиты кандидатских и докторских диссертаций.

Объединение результатов основных бизнес-процессов на выходе характеризует уровень ИР региона.

Вспомогательный бизнес-процесс ресурсного обеспечения снабжает информационными, трудовыми, финансовыми и материально-техническими ресурсами основные бизнес-процессы и бизнес-процесс управления.

Бизнес-процесс управления, включая бизнес-процесс развития, отвечает за эффективную реализацию всего комплекса основных и вспомогательных бизнес-процессов и за максимально возможный уровень ИР региона.

В рамках основных бизнес-процессов НИД вузов (выполнения НИР, НИОКР, подготовки научных кадров) проводятся фундаментальные поисковые и прикладные научные исследования, выполняются опытно-конструкторские работы, технологические разработки и осуществляется подготовка молодых ученых.

Результатами реализации основных бизнес-процессов НИД вузов являются продукты интеллектуальной деятельности, измеряемые с помощью показателей

доходов от НИР, публикационной активности НПР, защит диссертаций, полученных патентов, свидетельств и т.д. Объединение результатов основных бизнес-процессов на выходе характеризует уровень результативности НИД вузов в экономике региона.

Результативность основных бизнес-процессов во многом зависит от вспомогательного бизнес-процесса их ресурсного обеспечения, который снабжает основные процессы информационными, трудовыми, финансовыми и материально-техническими ресурсами. Он же отвечает за формирование и развитие инновационной и информационной инфраструктуры вузов, создавая необходимые условия для успешной реализации основных бизнес-процессов.

Бизнес-процесс управления, включая бизнес-процесс развития, отвечает за эффективную реализацию всего комплекса основных и вспомогательных бизнес-процессов и за максимально возможный уровень реализации НИД вуза.

На систему ИР регионов, включая подсистему НИД вузов, оказывают влияние факторы внешней среды. В частности, имеют значение политические и правовые факторы, определяющие государственную политику в области ИР регионов и НИД вузов и состояние правовой среды в этих сферах; экономические факторы, влияющие на стабильность экономики региона, инвестиционный климат и финансирование вузовской науки; социокультурные факторы, определяющие формирование спроса на инновации в силу различных демографических, этических и религиозных проблем; технологические факторы, связанные с НТП, который определяет тенденции в ИР регионов, и экологические факторы, которые в последнее время становятся неразрывно связаны с проблемами, возникающими вследствие НТП [39, 121].

Таким образом, предложенная модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов позволяет подробно рассмотреть каждый вид бизнес-процесса, учесть его специфику, разработать состав показателей по его оценке. Сравнение достигнутых результатов на выходе и затраченных ресурсов на входе дает возможность оценить эффективность бизнес-процессов и охарактеризовать качество управления всей процессной системой. В этом и заключается главное преимущество применения процессного подхода к оценке НИД вузов и ИР регионов.

Теоретическая значимость предложенной модели бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов заключается в том, что она создает основу для последующей методической проработки, детализации оценочного аппарата по показателям НИД вузов и ИР регионов.

## **ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА**

### **2.1. Обоснование состава показателей оценки бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов**

Подбор необходимых показателей осуществлялся на основе логического анализа. В процессе подбора учитывались содержательная характеристика показателя, а также его доступность в официальных статистических базах данных.

Информационную базу исследования составили:

- официальная статистика, размещенная на сайте Федеральной службы государственной статистики [107].

- данные главного вычислительного центра Министерства образования и науки Российской Федерации в разделе «Мониторинг эффективности деятельности организаций высшего образования»<sup>4</sup>.

- данные, размещенные на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Минобрнауки РФ<sup>5</sup>.

На рис. 2.1 отображена система показателей, характеризующих бизнес-процессы подсистемы НИД вузов. Как следует из рисунка, основные бизнес-процессы вузов представлены двумя видами: выполнение НИР, НИОКР (БП нир<sub>у</sub>) и подготовка научных кадров (БП нк<sub>у</sub>).

---

<sup>4</sup> Мониторинг эффективности деятельности организаций высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/> (дата обращения: 20.09.2017).

<sup>5</sup> Статистика защит диссертаций в РФ за 2013-2015 гг. [Электронный ресурс] / Сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Минобрнауки РФ. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/179> (дата обращения: 12.09.2018).



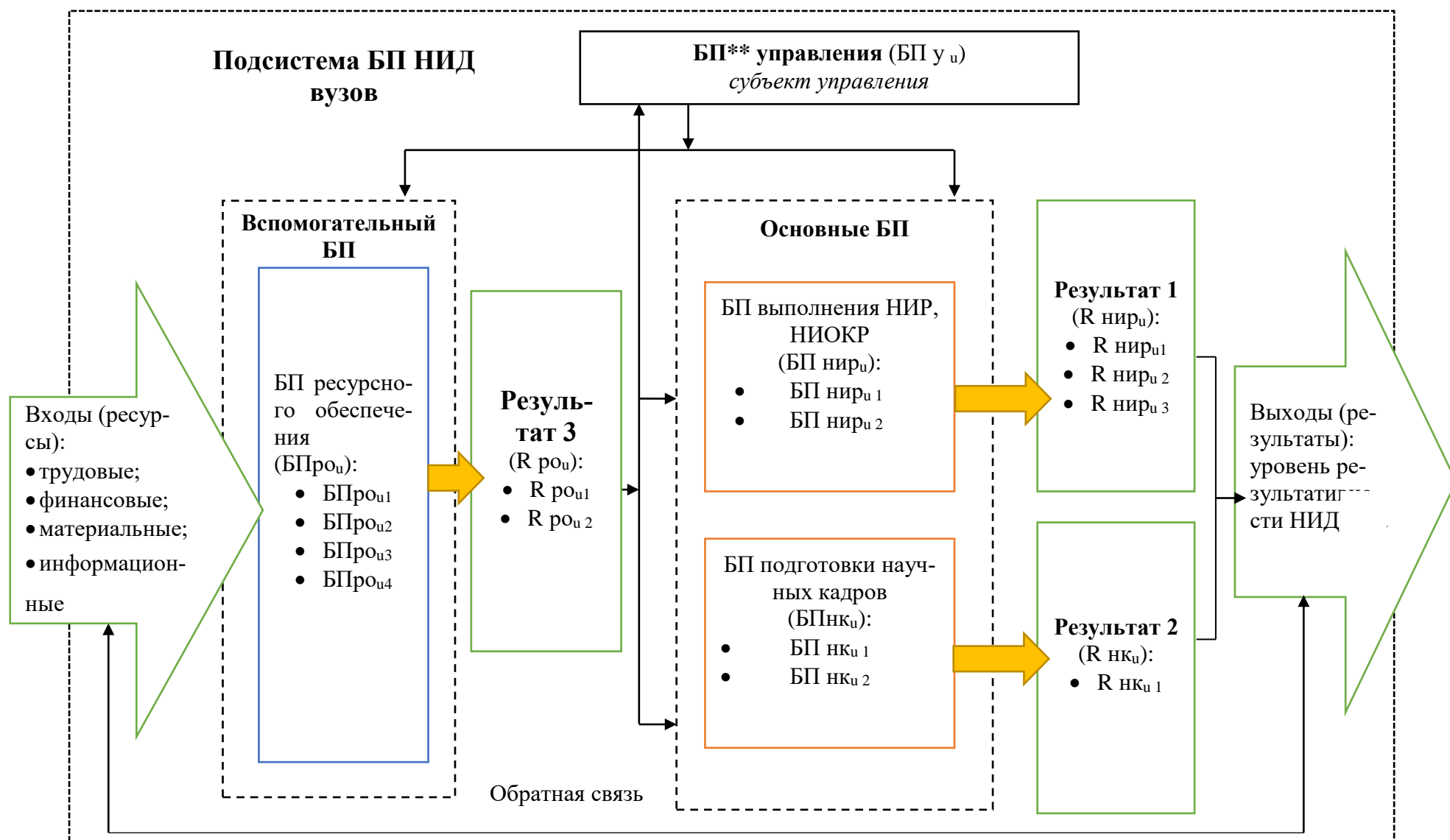


Рис. 2.1. Система показателей, характеризующих бизнес-процессы подсистемы НИД вузов\*

\*Разработано авторами; \*\*БП – бизнес-процесс

Бизнес-процесс НИР, НИОКР ( $БП_{нир_u}$ ) включает в себя научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы, выполняемые сотрудниками университетов. Его характеризуют следующие показатели: объем НИОКР ( $БП_{нир_{u1}}$ ), количество ННР с ученой степенью ( $БП_{нир_{u2}}$ ). В «Мониторинге эффективности деятельности организаций высшего образования» общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – это общий объем средств, которые поступили за отчетный год от выполнения НИОКР (без НДС, акцизов и других аналогичных платежей)<sup>6</sup>. От количества ученых, вовлеченных в НИР и НИОКР, объемов НИР, НИОКР зависят результаты этого бизнес-процесса. Результаты выражаются в количестве лицензий ( $R_{нир_{u1}}$ ), доходов от НИР ( $R_{нир_{u2}}$ ) и количестве публикаций ( $R_{нир_{u3}}$ ). Их величина позволяет оценить результативность НИР, которые являются продуктом данного бизнес-процесса. Такую точку зрения на выбор показателей разделяет большинство отечественных авторов, выделяя в качестве главного критерия развития НИД в вузе – количество РИД, в частности, патентов, лицензий, ноу-хау. Ряд ученых считает необходимым использование показателей объема НИОКР и доходов от НИР (см. приложение В).

Бизнес-процесс подготовки научных кадров ( $БП_{нк_u}$ ) заключается в подготовке, повышении квалификации и переподготовке научных и научно-педагогических кадров по актуальным направлениям научно-технического развития для наукоемких производств, неразрывно связанных с научной деятельностью в области фундаментальных и прикладных исследований [38]. В настоящее время послевузовское образование необходимо не только для подготовки специалистов для науки и образования, но и для высокотехнологичных отраслей экономики, которые определяют успех формирования национальной инновационной системы. Аспирантура является одной из основных форм подготовки кадров в системе послевузовского профессионального образования [68].

Подготовка аспирантов в России осуществляется в высших учебных заведениях и в научно-исследовательских институтах, поэтому для характеристики данного бизнес-процесса логично использовать такие показатели, как число аспирантов, обучающихся в вузе ( $БП_{нк_{u1}}$ ), а также число диссертационных советов в вузах ( $БП_{нк_{u2}}$ ). Результатом бизнес-процесса подготовки научных кадров является показатель защит кандидатских диссертаций ( $R_{нк_{u1}}$ ).

Обеспечивает выполнение основных бизнес-процессов НИД вузов бизнес-процесс ресурсного обеспечения ( $БП_{ро_u}$ ). Его основная задача – предоставить-

---

<sup>6</sup> Методика расчета показателей эффективности деятельности образовательных организаций 2017 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stat.miccedu.ru/info/monitoring16/LO-27-05vn.pdf> (дата обращения: 20.06.2018).

сновным бизнес-процессам необходимые трудовые, финансовые, информационные ресурсы, а также сформировать инновационную инфраструктуру. Для выполнения обеспечивающей функции в вузах задействован вспомогательный персонал, поэтому показателем (БП ро  $u$ ) является количество вспомогательного персонала (БП ро  $u_1$ ).

Вспомогательный персонал – это работники, чья деятельность направлена на поддержку образовательного и научно-исследовательского процессов в вузах, но не связана напрямую с административными управленческими решениями [49]. Деятельность таких работников обеспечивает проведение материально-технических мероприятий по улучшению условий функционирования органов управления учебным процессом и других сфер деятельности в вузах. Значение работы вспомогательного персонала возрастает в условиях цифровизации сферы высшего образования, особенно при переходе от одних видов деятельности на другие, например, на работы с ПО и сервисами [114].

Финансовое обеспечение основных бизнес-процессов НИД вузов зависит от доходов, поэтому показателем (БП ро  $u$ ) являются доходы вуза из всех источников (БП ро  $u_2$ ). Другим показателем, характеризующим финансовое обеспечение основных бизнес-процессов, является отношение среднего заработка НПП в вузе (из всех источников) к средней заработной плате по экономике региона (БП ро  $u_3$ ). Отношение средней заработной платы НПП к средней заработной плате по региону демонстрирует престижность и привлекательность профессии исследователя и преподавателя.

НИД университета и инновационные процессы невозможны без создания инновационной инфраструктуры вуза и ее активного участия в формировании региональной инновационной инфраструктуры. Согласно ФЗ РФ № 127 «О науке и государственной научно-технической политике», «Инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг», [4]. Можно считать, что успешная инновационная деятельность вуза – результат эффективной работы инновационной инфраструктуры, которая позволяет реализовать все этапы инновационного процесса для создания и продвижения инноваций на рынок [81]. Следовательно, количество элементов инновационной инфраструктуры вуза: бизнес-инкубаторов, технопарков, центров коллективного пользования научным оборудованием, МИПов – характеризует бизнес-процесс ресурсного обеспечения НИД вузов (БП ро  $u_4$ ).

Результатом бизнес-процесса ресурсного обеспечения является показатель количества персональных компьютеров ( $R_{po u_1}$ ) и показатель количества персональных компьютеров с доступом в Интернет ( $R_{po u_2}$ ).

Для осуществления НИД вузу необходимы инструменты управления. Конкурентоспособность вуза напрямую зависит от эффективности использования современных методов анализа и управления, в том числе и инновационных [112]. Возникает необходимость в осуществлении планирования и управления, а это означает, что НИД вуза и ее конечный результат – инновация становятся объектом управления. Университеты самостоятельно решают, какие инструменты им необходимы для эффективного управления НИД и в какой наиболее оптимальной для университета форме они должны существовать. Бизнес-процесс управления ( $БП_{yu}$ ) обеспечивает организационную поддержку основных и вспомогательных бизнес-процессов, то есть управляет ходом НИР, НИОКР, организует подготовку научных кадров, планирует распределение ресурсов для обеспечения основных бизнес-процессов НИД вузов. Он отвечает за эффективную реализацию основных и вспомогательных бизнес-процессов и за максимально возможный уровень реализации НИД вуза.

Система показателей, характеризующих бизнес-процессы ИР регионов вРИС, отображена на рисунке 2.2. Как следует из рисунка, основные бизнес-процессы ИР регионов представлены двумя видами: осуществления НИР, ИД ( $БП_{нир r}$ ) и подготовка научных кадров ( $БП_{нк r}$ ).

Бизнес-процесс осуществления НИР, ИД ( $БП_{нир r}$ ) характеризуются следующие показатели: использование передовых производственных технологий ( $БП_{нир r_1}$ ), затраты на технологические инновации ( $БП_{нир r_2}$ ), внутренние затраты на исследования и разработки ( $БП_{нир r_3}$ ), численность персонала, занятого в исследованиях и разработках ( $БП_{нир r_4}$ ). Результаты данного бизнес-процесса выражаются в объеме инновационных товаров, работ и услуг (далее – ИТРУ) ( $R_{нир r_1}$ ), количестве выданных патентов ( $R_{нир r_2}$ ) и количестве разработанных передовых производственных технологий ( $R_{нир r_3}$ ).

Бизнес-процесс подготовки научных кадров в регионе ( $БП_{нк r}$ ) характеризуют численность организаций, которые осуществляют подготовку научных кадров – аспирантов ( $БП_{нк r_1}$ ) и докторантов ( $БП_{нк r_2}$ ), а также количество аспирантов ( $БП_{нк r_3}$ ) и докторантов ( $БП_{нк r_4}$ ) в образовательных структурах. Результат этого бизнес-процесса свидетельствует о том, с какой эффективностью происходит процесс подготовки научных кадров. Показатели результата – выпуск из аспирантуры ( $R_{нк r_1}$ ) и докторантуры ( $R_{нк r_2}$ ) с защитой диссертаций.

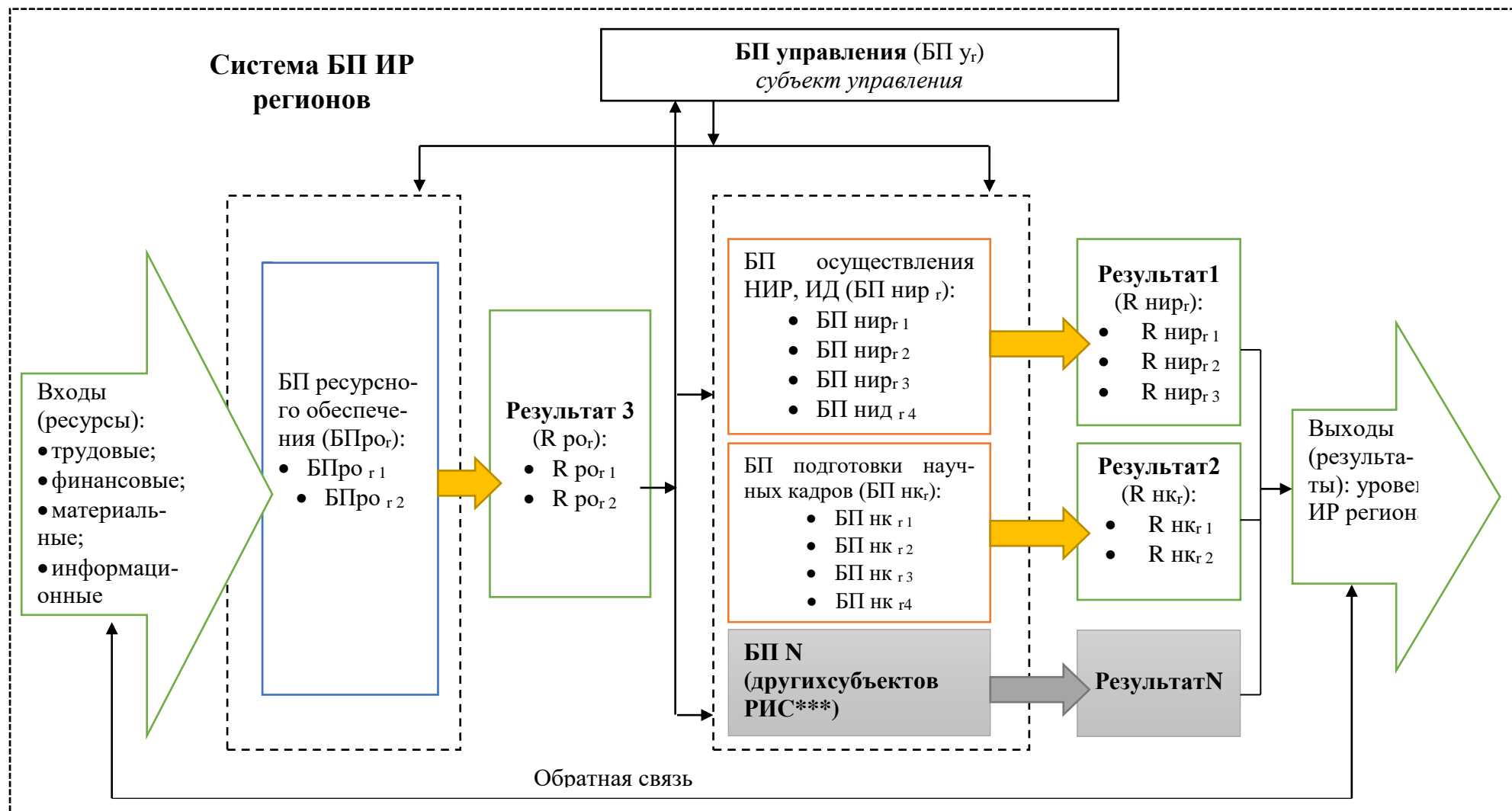


Рис. 2.2. Система показателей, характеризующих бизнес-процессы ИР регионов в РИС\*

\*Разработано авторами; \*\*БП – бизнес-процесс; \*\*\*РИС – региональная инновационная система

Для выполнения основных бизнес-процессов ИР регионов необходим бизнес-процесс ресурсного обеспечения (БП  $po_r$ ). Его основная задача заключается в обеспечении бизнес-процессов трудовыми, финансовыми и информационными ресурсами. Бизнес-процесс ресурсного обеспечения в регионах характеризуют показатели инвестиций в основной капитал (БП  $po_{r1}$ ) и числа работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе (БП  $po_{r2}$ ). Показатели результата бизнес-процесса ресурсного обеспечения - использование персональных компьютеров в организациях, свидетельствующее об уровне цифровизации в регионе ( $R_{po_{r1}}$ ) и доля продукции высокотехнологических отраслей в валовом региональном продукте ( $R_{po_{r2}}$ ).

Бизнес-процесс управления (БП  $y_r$ ) обеспечивает организационную поддержку основных и вспомогательных бизнес-процессов, управляет ими, организует подготовку научных кадров, планирует распределение ресурсов для обеспечения основных бизнес-процессов. Он отвечает за эффективную реализацию основных и вспомогательных бизнес-процессов и за максимально возможный уровень ИР региона.

Показатели бизнес-процессов ИР регионов, связанные с другими элементами РИС, не моделировались и не использовались, так как это выходит за рамки предмета данного исследования.

Разработанная система показателей позволяет проводить оценку основных и вспомогательных бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов и их результатов.

## **2.2. Разработка методики оценки уровня реализации и результативности бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов**

Для осуществления анализа и оценки уровня реализации и результативности бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов разработана методика, включающая в себя ряд последовательных этапов (рис. 2.3).

<b>1 этап</b> Формирование системы показателей, характеризующих бизнес-процессы НИД вузов и ИР регионов
<b>2 этап</b> Стандартизация показателей и расчет нормализованных значений показателей по бизнес-процессам НИД вузов и ИР регионов
<b>3 этап</b> Расчет групповых и интегральных индексов НИД вузов и ИР регионов
<b>4 этап</b> Комплексная оценка уровня результативности ИР регионов и НИД вузов на их территории.
<b>5 этап</b> Оценка влияния НИД вузов на ИР регионов

Рис. 2.3. Методика оценки уровня реализации и результативности бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов

\*разработано авторами

На первом этапе формируется база данных по показателям бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов. Авторами был сформирован набор показателей, характеризующих как протекание бизнес-процессов, так и результаты на «выходе» этих бизнес-процессов. Такое разделение было необходимо для выработки адекватных мер регулирующего воздействия (во многих программах инновационного и социально-экономического развития это не предусматривается, что не позволяет сопоставлять затраченные ресурсы с достигнутыми результатами и эффективно управлять процессами ИР регионов и НИД вузов).

На втором этапе для обеспечения сопоставимости данных в регионах различных масштабов проводится их стандартизация путем перевода в относительные значения. Для этого применяются относительные величины (доли), а объемные показатели пересчитываются на 1 или 100 студентов, 1 или 100 НПР, на 1000 или 100000 человек населения региона. Стандартизованные показатели приведены в таблицах 2.1 и 2.2.

На основе стандартизованных значений рассчитываются нормализованные значения показателей (далее – НЗ). Нормализованное значение характеризует уровень, достигнутый в данном регионе, по сравнению со средним уровнем, достигнутым по федеральному округу в целом. Расчет нормализованных значений производится по формуле:

$$НЗ = \frac{\text{стандартизованное среднее значение показателя по региону}}{\text{стандартизованное среднее значение показателя по федеральному округу в целом}} (1)$$

Если НЗ больше единицы, то достигнутый в регионе уровень выше, чем в среднем по федеральному округу. В противном случае – ниже, чем в среднем по федеральному округу.

На третьем этапе производится расчет групповых индексов по каждому бизнес-процессу и его результату и формирование интегральных индексов, комплексно характеризующих состояние НИД вузов и ИР регионов.

При расчете групповых индексов по каждому бизнес-процессу НИД вузов и ИР регионов, рассматриваемые показатели условно приняты равноценными по своей значимости. Это дает возможность избежать субъективности экспертных оценок при установлении удельных весов для каждого индикатора.

Таблица 2.1

Стандартизованные показатели, характеризующие бизнес-процессы  
ИР регионов и их результаты

Тип БП*	Наименование БП	Показатели бизнес-процессов	Показатели результатов («выходов») бизнес-процесса
Основные	БП осуществления НИР, ИД (БП нир <sub>г</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использованные передовые производственные технологии на 1000 нас. (БП нир<sub>г1</sub>);</li> <li>затраты на технологические инновации на 1000 человек населения (БП нир<sub>г2</sub>);</li> <li>внутренние затраты на исследования и разработки на 1000 человек населения (БП нир<sub>г3</sub>);</li> <li>численность персонала, занятого исследованиями и разработками на 1000 человек населения (БП нир<sub>г4</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объем инновационных товаров, работ и услуг на 1000 человек населения (R нир<sub>г1</sub>).</li> <li>количество выданных патентов на 1000 человек населения (R нир<sub>г2</sub>);</li> <li>разработанные передовые производственные технологии на 100000 человек населения (R нир<sub>г3</sub>);</li> </ul>
	БП подготовки научных кадров (БП нк <sub>г</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров, на 100000 человек населения (БП нк<sub>г1,2</sub>);</li> <li>численность аспирантов в образовательных организациях ВО на 1000 человек населения (БП нк<sub>г3</sub>);</li> <li>численность докторантов в образовательных организациях ВО на 100000 человек населения (БП нк<sub>г4</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество выпустившихся из аспирантуры с защитой диссертации на 100000 человек населения (R нк<sub>г1</sub>);</li> <li>количество выпустившихся из докторантуры с защитой диссертации на 100000 человек населения (R нк<sub>г2</sub>).</li> </ul>
Вспомогательные	БП ресурсного обеспечения (БП ро <sub>г</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Инвестиции в основной капитал на 1000 нас. (БП ро<sub>г1</sub>).</li> <li>число работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе в расчете на 1000 нас. (БП ро<sub>г2</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование ПК в организациях в % от общего числа обследованных организаций (R ро<sub>г1</sub>);</li> <li>доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВРП (R ро<sub>г1</sub>).</li> </ul>

\*БП-бизнес-процесс



Таблица 2.2

Стандартизованные показатели, характеризующие бизнес-процессы  
НИД вузов и их результаты

Тип БП*	Наименование БП	Показатели бизнес-процессов	Показатели результатов (выходов) бизнес-процесса
Основные	БП выполнения НИР, НИОКР (БП нир <sub>u</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объем НИОКР на 1 НПР (БП нир<sub>u1</sub>);</li> <li>• количество НПР с ученой степенью на 100 студентов (БП нир<sub>u2</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество лицензий на 100 НПР (R<sub>нир<sub>u1</sub></sub>);</li> <li>• доходы от НИР на 1 НПР (R<sub>нир<sub>u2</sub></sub>);</li> <li>• количество публикаций на 100 НПР (R<sub>нир<sub>u3</sub></sub>).</li> </ul>
	БП подготовки научных кадров (БП нк <sub>u</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число аспирантов на 100 студентов (БП нк<sub>u1</sub>);</li> <li>• количество диссертационных советов при вузе на 100 НПР (БП нк<sub>u2</sub>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защиты кандидатских диссертаций на 1 НПР (R<sub>нк<sub>u1</sub></sub>).</li> </ul>
Вспомогательные	БП ресурсного обеспечения (БП ро <sub>u</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Количество вспомогательного персонала на 1 НПР (БП ро<sub>u1</sub>);</li> <li>• доходы вуза из всех источников в расчете на 1 НПР (БП ро<sub>u2</sub>);</li> <li>• отношение среднего заработка НПР в вузе (из всех источников) к средней заработной плате по экономике региона (БП ро<sub>u3</sub>);</li> <li>• количество элементов инновационной инфраструктуры на 100 НПР (БП ро<sub>u4</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество персональных компьютеров на 1 студента (R<sub>ро<sub>u1</sub></sub>);</li> <li>• количество персональных компьютеров с доступом в Интернет на 1 НПР (R<sub>ро<sub>u2</sub></sub>).</li> </ul>

\*БП-бизнес-процесс

Расчет группового индекса, характеризующего бизнес-процессы, производится по формулам:

$$GuБПp = \frac{\sum_{i=0}^n H3p}{n} \quad (2)$$

$$GrБПp = \frac{\sum_{i=0}^n H3p}{n} \quad (3)$$

где  $GuБПp$  – групповой индекс бизнес-процесса НИД вузов;

$GrБПp$  – групповой индекс бизнес-процесса ИР регионов;

$H3p$  – нормализованное значение показателя, характеризующего процесс НИД вузов или ИР регионов;

$n$  – количество показателей.

Расчет группового индекса, характеризующего результат бизнес-процессов, производится по формулам:

$$RGuBP = \frac{\sum_{i=0}^n H3R}{n} \quad (4)$$

$$RGrBP = \frac{\sum_{i=0}^n H3R}{n} \quad (5)$$

где  $RGuBP$  – групповой индекс результата бизнес-процесса НИД вузов;  
 $RGrBP$  – групповой индекс результата бизнес-процесса ИП регионов;  
 $H3R$  – нормализованное значение показателя, характеризующего результат процессов НИД вузов или ИП регионов;  $n$  – количество показателей.

Значение группового индекса, превышающее единицу, свидетельствует о том, что достигнутый в регионе уровень реализации бизнес-процессов и их результатов, является более высокими, чем уровень, достигнутый в среднем по федеральному округу. В противном случае – более низким, чем в среднем по федеральному округу.

Для комплексной характеристики БП была разработана матрица, объединяющая в себе оценки уровня реализации бизнес-процесса и достигнутого результата БП (рис. 2.4). Подобная оценка позволяет выявить определенные типы бизнес-процессов и диспропорции в их реализации.

R G БП*	<b>Квадрант 2</b> <b>(диспропорция реализации БП)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высокие результаты БП</li> <li>• низкий уровень реализации БП</li> </ul>	<b>Квадрант 3</b> <b>Сбалансированность БП на высоком уровне</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высокие результаты БП</li> <li>• высокий уровень реализации БП</li> </ul>
	<b>Квадрант 1</b> <b>Сбалансированность БП на низком уровне</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• низкие результаты БП</li> <li>• низкий уровень реализации БП</li> </ul>	<b>Квадрант 4</b> <b>(диспропорция результата БП)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• низкие результаты БП</li> <li>• высокий уровень реализации БП</li> </ul>
1,0	1,0 G БП	

Рис. 2.4. Матрица комплексной характеристики бизнес-процессов НИД вузов и ИП регионов

\*разработано авторами

На основе значений групповых индексов по формуле средней арифметической рассчитываются интегральные индексы, комплексно характеризующие бизнес-процессы НИД вузов и ИП регионов.

Для интегральной характеристики входа в основные бизнес-процессы НИД вузов производится объединение результатов оценки уровня реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения и его результата:

$$Iu(\text{входы}) = \frac{Gu \text{ БП ро} + RuG \text{ БП ро}}{2} \quad (6)$$

где  $Gu\text{БП}ро$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по вузу, характеризующего процесс;

$RuG\text{БП}ро$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по вузам, характеризующего результат процесса.

При  $Iu(\text{входы})$  больше единицы, достигнутый уровень по входам в БП НИД вузов в данном регионе выше, чем в среднем по федеральному округу. В противном случае – ниже, чем в среднем по федеральному округу.

Для интегральной характеристики результатов (выходов) бизнес-процессов НИД вузов производится агрегирование результатов их основных бизнес-процессов – выполнения НИР, НИОКР и подготовки научных кадров.

Расчет интегральных индексов производится по формуле:

$$Iu(\text{выходы}) = \frac{RuG \text{ БП НИР, НИОКР} + RuG \text{ БП НК}}{2} \quad (7)$$

где  $RuG\text{БП}НИР, НИОКР$  – значение группового индекса результатов БП НИР, НИОКР по вузам;

$RuG\text{БП}НК$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по вузам, характеризующего результат процесса подготовки научных кадров.

При  $Iu(\text{выходы})$  больше единицы, достигнутый в вузах региона уровень по выходам выше, чем в среднем по федеральному округу. В противном случае – ниже, чем в среднем по федеральному округу.

Для интегральной характеристики входов в основные бизнес-процессы ИР регионов производится объединение результатов оценки уровня реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения и его результата.

Расчет интегральных индексов производится по формуле:

$$Ir(\text{входы}) = \frac{Gr \text{ БП ро} + RrG \text{ БП ро}}{2} \quad (8)$$

где  $Gr\text{БП}ро$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по региону, характеризующего процесс;

$RrG\text{БП}ро$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по региону, характеризующего результат бизнес-процесса.

При  $Iu(\text{входы})$  больше единицы, достигнутый в регионе уровень по входам выше, чем в среднем по федеральному округу. В противном случае – ниже, чем в среднем по федеральному округу.

Для интегральной характеристики результатов (выходов) основных бизнес-процессов ИР регионов производится агрегирование результатов их основных бизнес-процессов – выполнения НИД и подготовки научных кадров.

Расчет интегральных индексов производится по формуле:

$$Ir(\text{выходы}) = \frac{RrG \text{ БП НИР} + RrG \text{ БП НК}}{2} \quad (9)$$

где  $RrG \text{ БП НИР}$  – значение группового индекса результатов БП осуществления НИР, ИД по региону;

$RrG \text{ БП НК}$  – значение группового индекса ресурсного обеспечения по региону, характеризующего результат процесса подготовки научных кадров.

При  $Iu(\text{выходы})$  больше единицы, достигнутый в регионе уровень выше, чем в среднем по федеральному округу. В противном случае – ниже, чем в среднем по федеральному округу.

На основании полученных значений интегральных индексов входов и выходов бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов производится расчет условной эффективности функционирования системы бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов:

$$УЭ_{u, r} = \frac{I(\text{выходы})_{u, r}}{I(\text{входы})_{u, r}} \quad (10)$$

где  $I_{u, r}$  – значение интегральных индексов выходов и входов по бизнес-процессам НИД вузов или ИР регионов.

Если значение показателя  $УЭ_{u, r}$  больше единицы, то реализация бизнес-процесса признается эффективной, так как на одну единицу ресурсного обеспечения (входов) приходится больше одной единицы достигнутых результатов (выходов).

Стоит отметить, что регионы как элементы Приволжского федерального округа (ПФО) связаны друг с другом, поэтому оцениваются комплексно в составе ПФО и сравниваются со средними значениями. Регионы, развивающиеся быстрее, чем округ в целом показывают лучшие результаты и наоборот, но поскольку социально-экономические системы меняются и развиваются, то важно оценивать протекание бизнес-процессов и их результаты, поэтому эффективность в данном исследовании – условная. То есть результатами ИР в сравнении с другими регионами могут быть высокими, и при этом регион может терять свои позиции. Такая ситуация требует от региональных властей дополнительного углубленного анализа.

На четвёртом этапе с использованием разработанной авторской матрицы комплексного оценивания результативности НИД вузов и ИР регионов прово-

дится комплексная оценка, объединяющая в себе оценку уровня ИР регионов и уровня результативности НИД вузов. Подобная дуальная оценка позволяет выделить определенные типы регионов в соответствии с квадрантами матрицы (рис. 2.5) [93].

Iг (выходы)	<b>Квадрант 2</b> <b>(дисбаланс реализации</b> <b>бизнес-процессов НИД и ИР)</b> • высокий уровень ИР регионов • низкий уровень результативности НИД вузов	<b>Квадрант 3</b> <b>Сбалансированность</b> <b>бизнес-процессов на высоком уровне</b> • высокий уровень ИР регионов • высокий уровень результативности НИД вузов
	<b>Квадрант 1</b> <b>Сбалансированность</b> <b>бизнес-процессов на низком уровне</b> • низкий уровень ИР регионов • низкий уровень результативности НИД вузов	<b>Квадрант 4</b> <b>(дисбаланс реализации</b> <b>бизнес-процессов НИД и ИР)</b> • низкий уровень ИР регионов • высокий уровень результативности НИД вузов
1,0		
		1,0 Iи (выходы)

Рис. 2.5. Матрица комплексного оценивания результативности НИД вузов и ИР регионов

\*разработано авторами

В Квадранте 1 матрицы расположен тип регионов, для которого характерна сбалансированность на низком уровне, а именно: низкий уровень ИР регионов, сочетается с низким уровнем результативности НИД вузов. К такому типу регионов могут быть отнесены регионы, не имеющие крупных национальных исследовательских университетов.

Тип регионов, расположенных в квадранте 2, отличает сочетание низкой результативности НИД вузов и высокого уровня ИР региона. Это может быть вызвано тем, что ИР региона не обусловлено и не зависит от результатов НИД вузов.

Для регионов, находящихся в квадранте 3, характерна сбалансированность между ИР региона и НИД вузов на высоком уровне. Целью для большинства регионов, попавших в остальные квадранты, будет переход в этот квадрант, а целью тех, кто там уже находится – сохранение и укрепление своих позиций.

Регионы с относительно низким уровнем ИР, но с высокими результатами НИД вузов расположены в квадранте 4. Попадание в этот квадрант может быть связано с тем, что территории не используют возможности НИД вузов для ускорения ИР. В таких регионах вузы могут и должны стать драйверами ИР региональной экономики.

На пятом этапе для оценки степени влияния НИД вузов на ИР регионов используется метод корреляционного анализа. Рассчитываются коэффициенты корреляции между интегральными индексами выходов НИД вузов и интегральными индексами выходов ИР регионов. Значения коэффициентов корреляции свидетельствуют о наличии или отсутствии связи между уровнем ИР регионов и результатами НИД вузов. Если коэффициент корреляции ( $R$ ) = 0, влияние отсутствует;  $0 < R < 0,3$  – влияние слабое,  $0,3 < R < 0,5$  – влияние среднее;  $0,5 < R < 0,9$  – влияние сильное<sup>7</sup>.

Для установления характера зависимости используется метод регрессионного анализа. Теоретическая модель, характеризующая зависимость уровня ИР регионов от бизнес-процессов НИД вузов, имеет вид:

$$Y = b_0 + b_1 * G_{\text{БП НИР}} + b_2 * G_{\text{НК}} + b_3 * I_u \quad (11)$$

где:  $Y$  – интегральный индекс результативности (выходов) ИР регионов;  
 $G_{\text{БП НИР}}$  – групповой индекс, характеризующий уровень реализации бизнес-процесса выполнения НИР, НИОКР в вузах;

$G_{\text{НК}}$  – групповой индекс, характеризующий уровень реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузах;

$I_u$  – интегральный индекс, характеризующий ресурсное обеспечение вузов;

$b_{1,2,3}$  – коэффициенты регрессии;

$b_0$  – свободный член, характеризующий влияние прочих факторов (экономических, политических, институциональных), не учтенных в модели.

Данная модель характеризует влияние уровня реализации основных бизнес-процессов НИД вузов и уровня их ресурсного обеспечения на результаты ИР регионов. Коэффициенты регрессии  $b_1, b_2, b_3$  характеризуют силу и направленность этого влияния.

Таким образом, на основе систематизации критериев оценки НИД вузов и ИР регионов в исследовании сформирован и обоснован состав показателей, необходимых для оценки влияния НИД вузов на ИР регионов. Теоретическая модель бизнес-процессов, представленная в первой главе, дополнена основными показателями их оценки.

С использованием сформированной системы показателей разработана методика сопоставительной оценки уровня ИР регионов и НИД вузов, основанная на оценке уровня реализации и результативности их бизнес-процессов, в зависимости от полученных результатов оценки, предложена авторская типология регионов, а также разработана методика оценки влияния НИД вузов на ИР регионов.

---

<sup>7</sup> Шкала Чеддока

# **ГЛАВА 3. ОЦЕНКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

## **3.1. Характеристика динамики показателей научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов Приволжского федерального округа**

Оценка динамики отдельных показателей НИД вузов и ИР регионов, групповых индексов бизнес-процессов и интегральных индексов по авторской методике проводилась на примере 14 регионов и 94 вузов Приволжского федерального округа (далее – ПФО). При исследовании учитывалась деятельность только тех вузов, которые существуют длительное время и стабильно работают на территории региона. Коммерческие вузы и филиалы государственных учебных заведений не учитывались в рамках исследования, так как они в большинстве случаев открываются для осуществления преимущественно учебно-образовательной деятельности.

База данных для исследования была сформирована за период с 2012 по 2016 годы по показателям, согласно методическому инструментарию, рассмотренному в главе 2.

В приложении Г в региональном разрезе приведены значения всех показателей НИД вузов в их текущих значениях, в постоянных ценах для стоимостных показателей (в ценах 2012 года) и в стандартизованном виде, то есть в пересчете на 1 или 100 НПП или студентов. В приложении Д приведены значения всех показателей ИР регионов в их текущих значениях, в постоянных ценах для стоимостных показателей (в ценах 2012 года) и в стандартизованном виде, то есть в пересчете на 1000 или 100000 человек населения. Нормализованные значения показателей НИД вузов и ИР регионов ПФО отражены в приложениях Е и Ж.

Данные рис. 3.1. показывают, что величина объема НИОКР в постоянных ценах в расчете на 1 НПП, превышающая средние значения по ПФО отмечалась в течение исследуемого периода в вузах Пермского края, Республики Татарстан, Нижегородской и Самарской областях. При этом у всех перечисленных регионов за исключением Пермского края отмечалась тенденция к росту этого показателя. В Пермском крае он снизился более чем на 25 %.

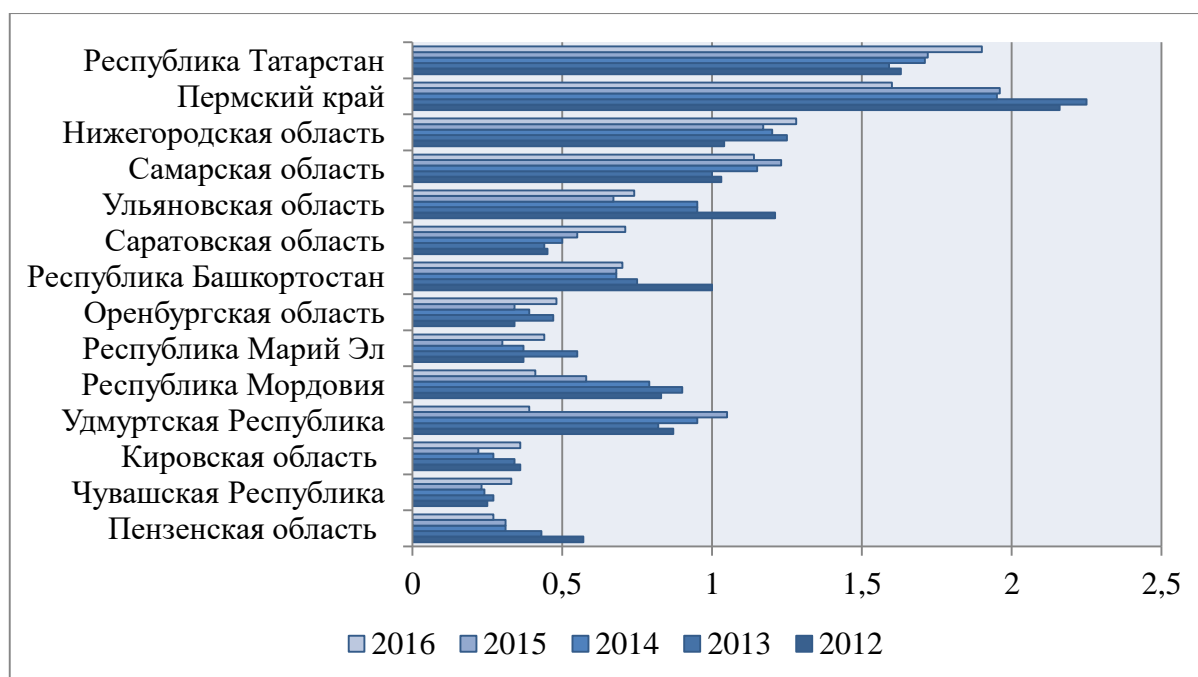


Рис. 3.1. Динамика нормализованных значений показателя  
«Объем НИОКР в расчете на 1 НПР (БП нир и 1) в постоянных ценах»  
в вузах регионов ПФО

При этом более чем наполовину ниже среднего уровня по ПФО величина объема НИОКР в постоянных ценах в расчете на 1 НПР в 2016 году отмечалась в вузах Оренбургской, Кировской, Пензенской областей, Республик Марий Эл, Мордовия, Удмуртской и Чувашской Республик.

Наибольший рост этого показателя был отмечен в Саратовской (+57,8 %) и Оренбургской (+41,2 %) областях, а также в Чувашской Республике (+32,0 %). Наибольшее его снижение – в Удмуртской Республике (-55,2 %), Пензенской области (-52,6 %) и Республике Мордовия (-50,6 %).

В целом нормализованные значения показателя «Объем НИОКР в расчете на 1 НПР в постоянных ценах» распределены по вузам регионов ПФО крайне неравномерно, причем за анализируемый период отмечен тренд к усилению дифференциации: значение коэффициента вариации выросло с 63,1 до 67,1 %.

Данные рис. 3.2. показывают, что количество НПР с ученой степенью на 100 студентов, превышающее средние значения по ПФО отмечалось преимущественно в вузах Пермского края, Республики Мордовия, Нижегородской, Самарской, Саратовской и Оренбургской областей. При этом у всех перечисленных регионов за исключением Самарской области выявлена тенденция к росту этого показателя. В Самарской области он снизился более чем на 3 %.



Из графика 3.2. видно, что показатель задействованности НПР с ученой степенью в научно-инновационной деятельности вузов более равномерно распределен порегионам ПФО, однако степень дифференциации за исследуемый период также несколько выросла (коэффициент вариации увеличился с 14,9 до 16,5 %). Значения этих двух показателей интегрированы в групповом индексе, характеризующем уровень реализации бизнес-процесса «Выполнение НИР, НИОКР» в вузах (рис. 3.3). Как следует из графика, лидерами по комплексной характеристике уровня реализации этого бизнес-процесса в ПФО являлись вузы Республики Татарстан, Пермского края, Нижегородской и Самарской областей. Во всех из них, за исключением Пермского края, отмечался рост значения интегрального индекса.

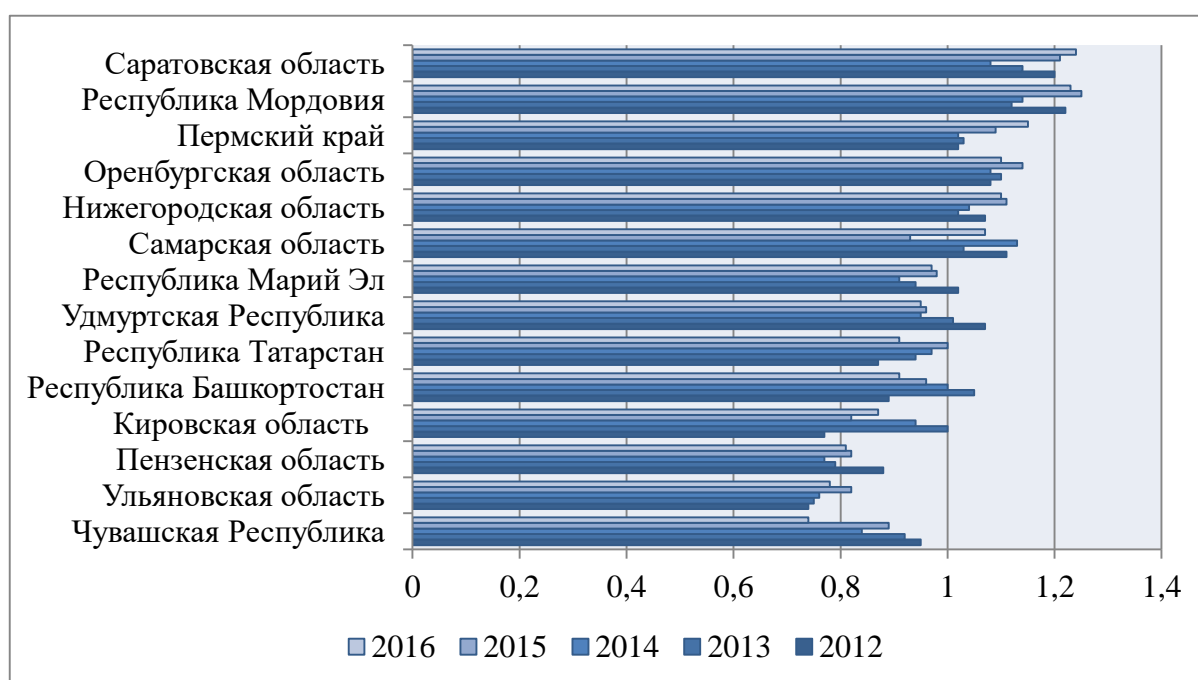


Рис. 3.2. Динамика нормализованных значений показателя «Количество НПР с ученой степенью на 100 студентов (БП нир и 2)» в вузах регионов ПФО

Наибольший рост в сравнительном уровне реализации данного бизнес-процесса вузов был отмечен в Саратовской (+18,1 %) и Нижегородской (+12,3 %) областях, а также в Республике Татарстан (+12,8 %). Наибольшее снижение – в Удмуртской Республике (-30,9 %), в Пензенской (-25,0 %) и Ульяновской (-22,4 %) областях.

За анализируемый период усилилась дифференциация регионов ПФО по уровню реализации данного бизнес-процесса вузами (коэффициент вариации вырос с 29,7 до 32,9 %).

Динамика нормализованного значения показателя «Количество лицензий на 100 НПР (R нир и 1)» отображена на рис. 3.4. Данные рисунка свидетельствуют о сильной колеблемости значений данного показателя и его нестабильной динамике. В Чувашской Республике и Оренбургской области значение данного показателя равнялось нулю.

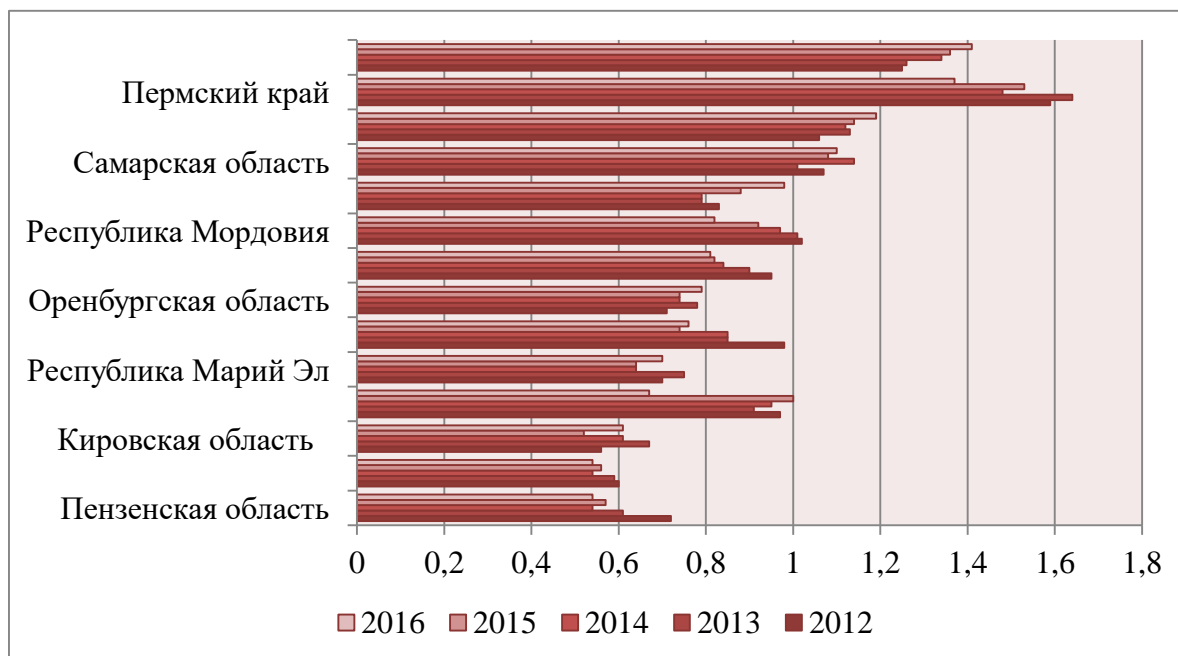


Рис. 3.3. Динамика группового индекса «Выполнение НИР, НИОКР(БП нид и)» в вузах регионов ПФО

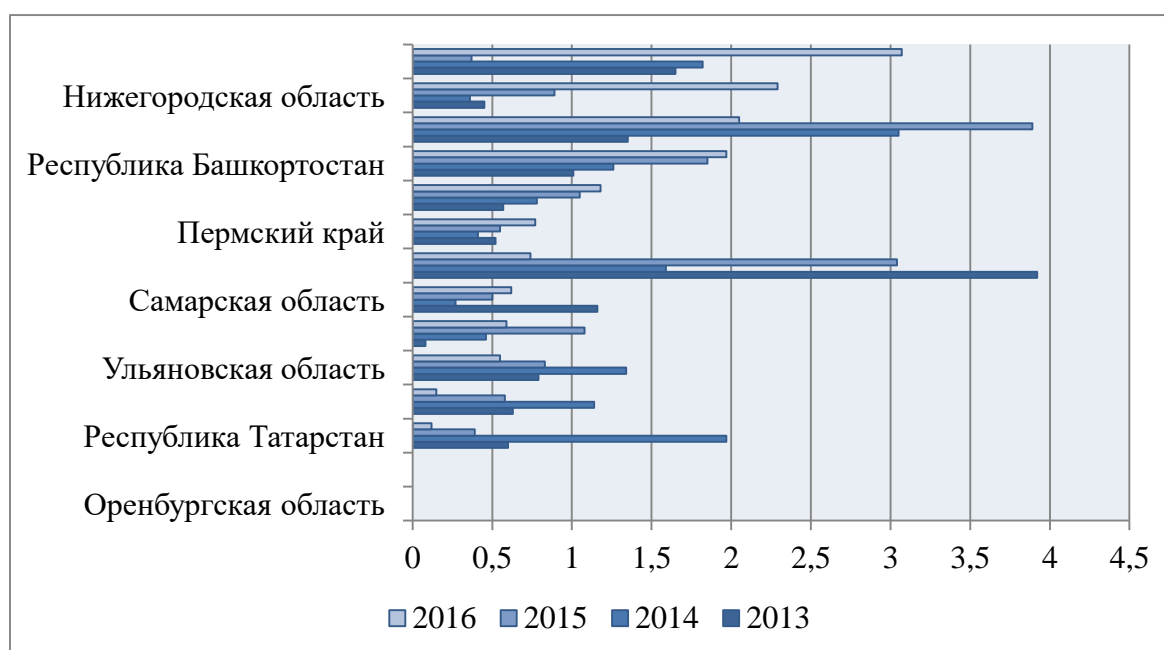


Рис. 3.4. Динамика нормализованного значения показателя «Количество лицензий на 100 НПР (R нир и 1)» в вузах регионов ПФО

Динамика доходов от НИР в расчете на одного НПП в постоянных ценах отражена на рис. 3.5. Значительно выше средних по ПФО отмечались значения этого показателя в вузах Пермского края, Республиках Башкортостан и Татарстан, Нижегородской и Ульяновской областей. Во всех из них наблюдался рост показателя за период, за исключением Ульяновской области (снижение оставило 23,7%). Значения показателя ниже половины от средних по ПФО отмечались в вузах Кировской, а также Чувашской Республики и Республики Марий Эл. Наибольший рост показателя за анализируемый период наблюдался в вузах Чувашской Республики (-179,3 %), Саратовской области (+52,7 %) и Республики Марий Эл (+33,3 %). Наибольшее снижение – в вузах Республики мордовия (-40,6 %), Кировской (-38,5 %) и Оренбургской (-32,0 %) областей. Уровень дифференциации вузов регионов ПФО по данному показателю также имел тенденцию к возрастанию с 37,9 % в 2012 г. до 66,2 % в 2015 г. и 39,5 % в 2016 г.

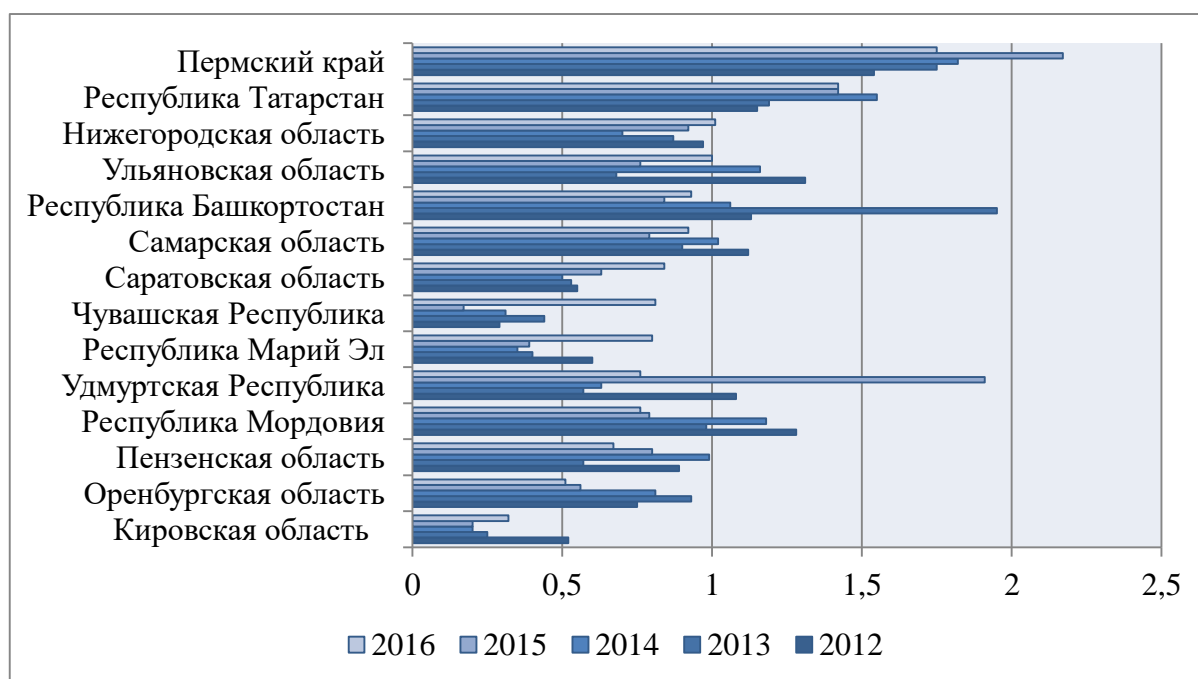


Рис. 3.5. Динамика доходов от НИР в расчете на одного НПП в постоянных ценах(R нид и 2) в вузах регионов ПФО

Динамика количества публикаций на 100 НПП отображена на рис. 3.6.

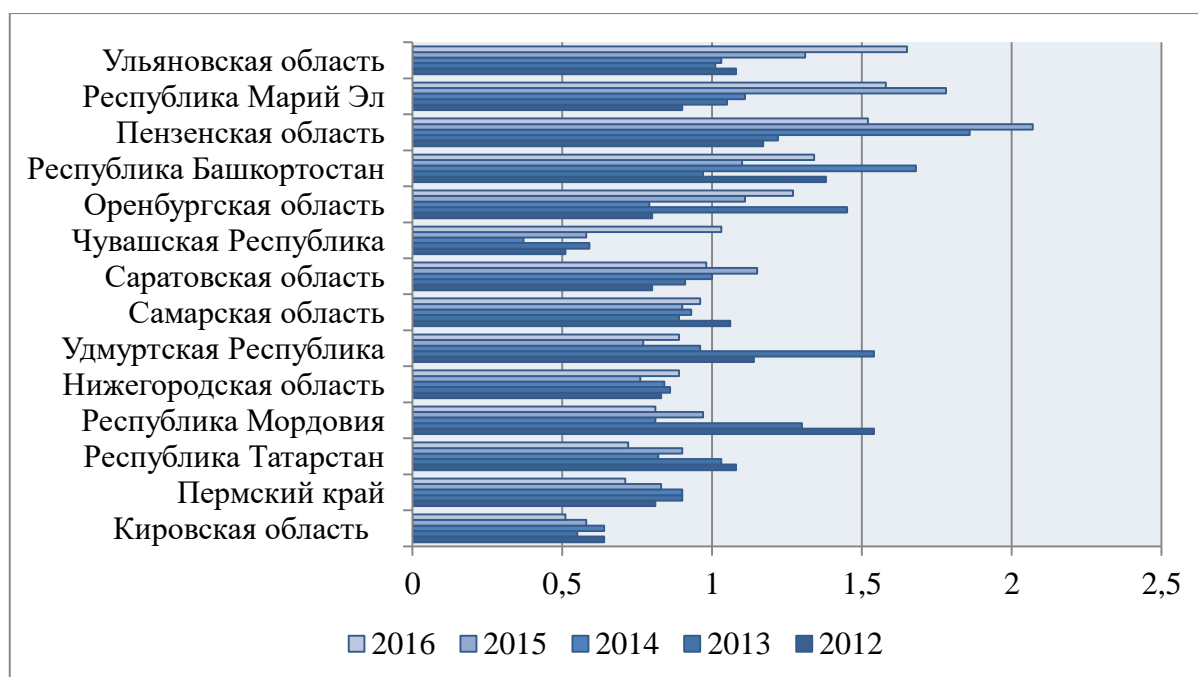


Рис. 3.6. Динамика количества публикаций на 100 НИР (R нид и 3) в вузах регионов ПФО

Как следует из рисунка 3.6, лидерами по этому показателю являлись вузы Ульяновской, Пензенской, Оренбургской областей и Республики Марий Эл. Во всех этих регионах наблюдался рост значения показателя за период.

Наибольший прирост показателя отмечался в вузах Чувашской Республики (+102,0 %), Республики Марий Эл (+75,6 %), Оренбургской области (+58,8 %), наибольшее снижение – в вузах Республик Мордовия (-47,4 %), Татарстан (-33,3 %) и Удмуртской Республики (-21,9 %). При этом уровень дифференциации был низким, хотя и имел тенденцию к возрастанию с 9,5 до 11,1 %.

Динамика группового индекса результатов БП выполнения НИР, НИОКР в вузах представлена на рис. 3.7. Индекс подвержен значительной колеблемости в силу колебания составляющих его показателей. Среди регионов, где стабильно отмечался высокий уровень результативности этого БП, находились Удмуртская Республика и Республика Башкортостан (с тенденцией к росту), а также Пермский край (с тенденцией к снижению). Стабильно ниже среднего по ПФО показывали результат этого бизнес-процесса вузы Чувашской Республики, Оренбургской и Кировской областей.

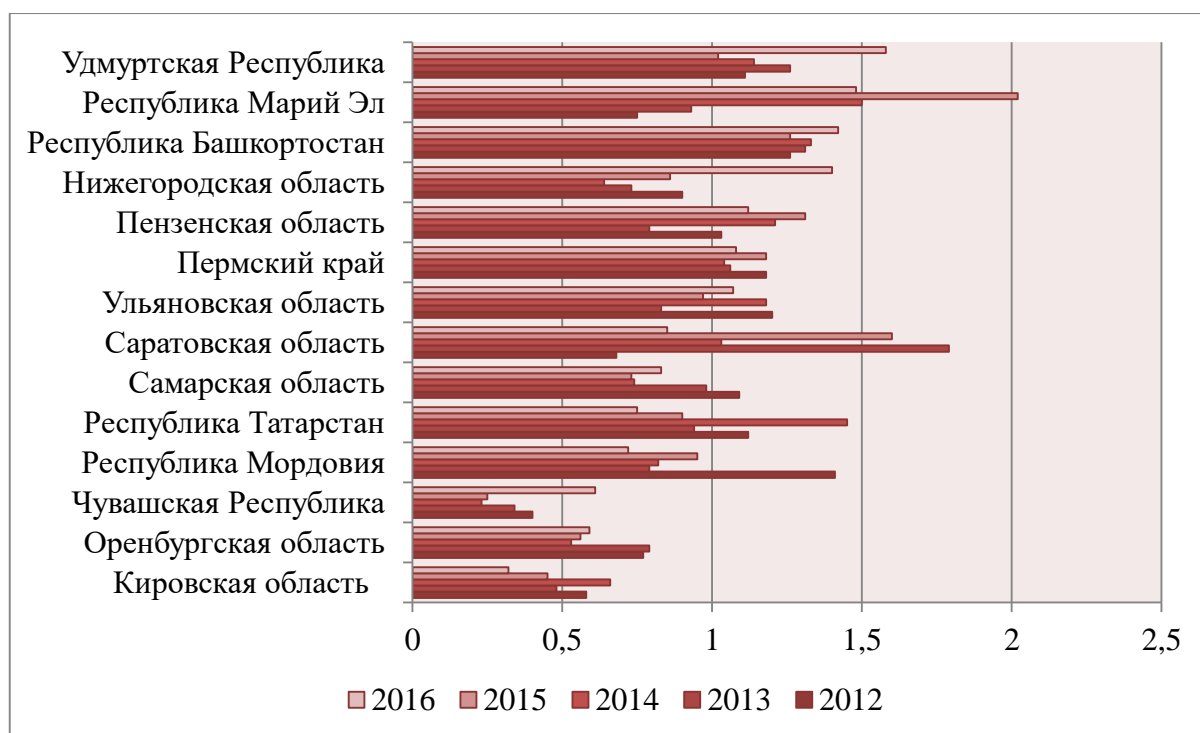


Рис. 3.7. Динамика группового индекса результатов БП выполнения НИР, НИОКР (БП нид и) в вузах регионов ПФО

Наибольший рост в сравнительном уровне реализации данного бизнес-процесса отмечался в вузах Республики Марий Эл (+97,3 %), Нижегородской области (+55,6 %) и Республики Чувашия (+52,5 %). Наибольшее снижение – в вузах Республики Мордовия (-48,9 %), Кировской области (-44,8 %) и Республики Татарстан (-33,0 %). Значительной и растущей является и дифференциация группового индекса (коэффициент вариации увеличился за период с 30,1 до 38,7 %).

Из рис. 3.8 следует, что стабильно высокие показатели численности аспирантов на 100 студентов за весь анализируемый период регистрировались в вузах Саратовской и Нижегородской областей (с тенденцией к росту), а также в Республике Башкортостан (с тенденцией к снижению). Наиболее сильный рост был отмечен в Удмуртской Республике (+63,8 %), в Пермском крае (+54,2 %) и в Кировской области (+52,6 %). Наиболее сильное падение – в Самарской (-34,3 %) и Пензенской (-35,8 %) областях. По данному показателю отмечен низкий уровень дифференциации, хотя и отмечена тенденция к его росту с 11,7 до 14,6 %.

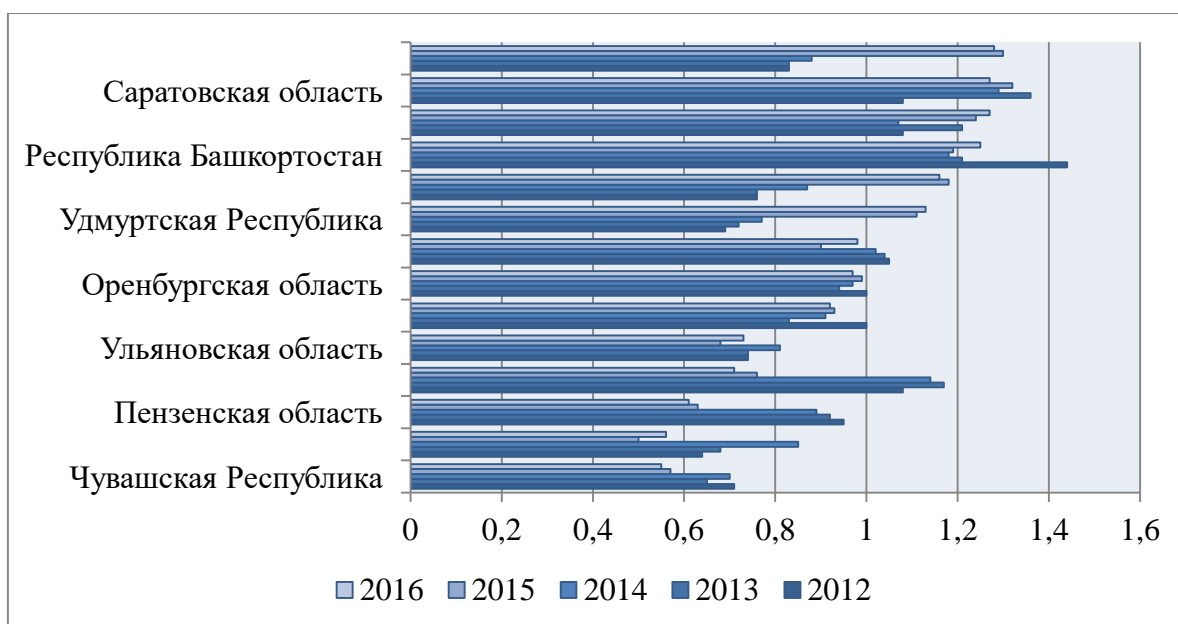


Рис. 3.8. Динамика числа аспирантов на 100 студентов (БП нк и 1) в вузах регионов ПФО

Данные рис. 3.9. показывают, что по числу диссертационных советов на 100 НПР лидерами являлись Республика Татарстан, Саратовская и Нижегородская области. За анализируемый период показатель обеспеченности диссертационными советами значительно вырос в Республиках Марий Эл (+64,2 %) и Баркортостан (+12,6 %), сократился – в Кировской области (до нуля) и в Республике Мордовия (-79,6 %). По данному показателю отмечен невысокий уровень дифференциации, однако и отмечена тенденция к его росту с 24,2 до 29,7 %.

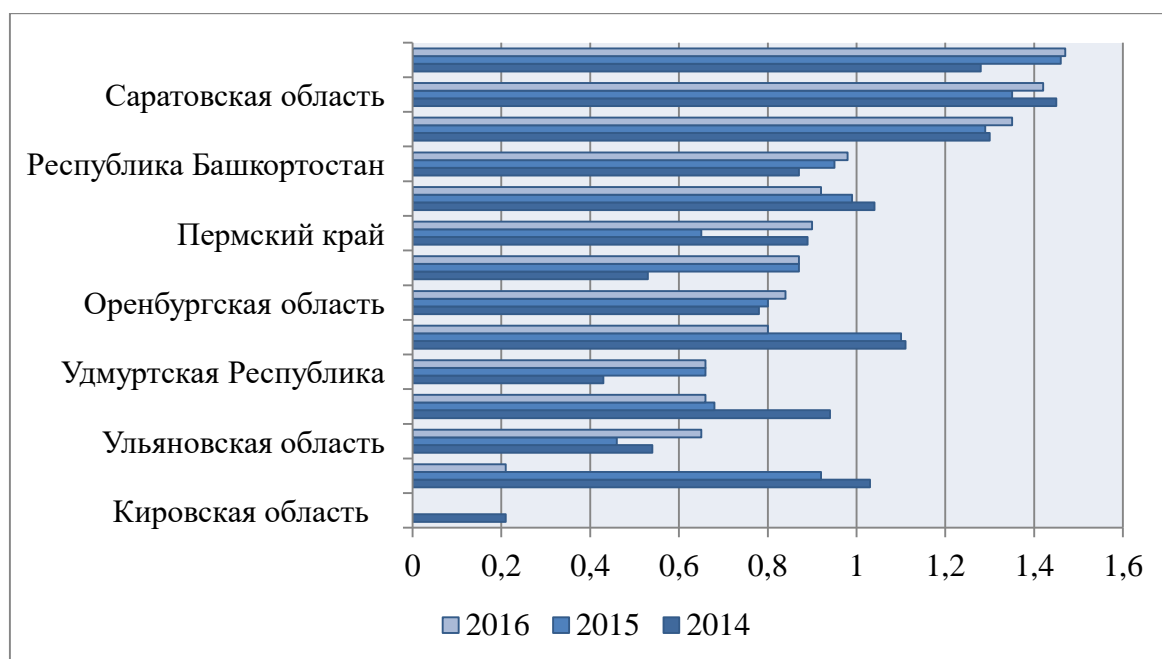


Рис. 3.9. Динамика количества диссертационных советов при вузах на 100 НПР (БП нк и 2) в вузах регионов ПФО

На рис. 3.10. отображена динамика группового индекса, комплексно характеризующего уровень реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров. Рисунок показывает, что высокий уровень стабильно присущ вузам Саратовской, Нижегородской областей, Республик Татарстан и Башкортостан. При этом наиболее позитивная динамика отмечалась в вузах Пермского края (+31,3 %), Удмуртской Республики (+29,0 %) и Саратовской области (+25,0 %), а наиболее негативная – в вузах Республики Мордовия (-43,8 %). Степень дифференциации по уровню реализации данного бизнес-процесса в вузах ПФО также выросла (коэффициент вариации возрос с 23,4 до 30,1 %).

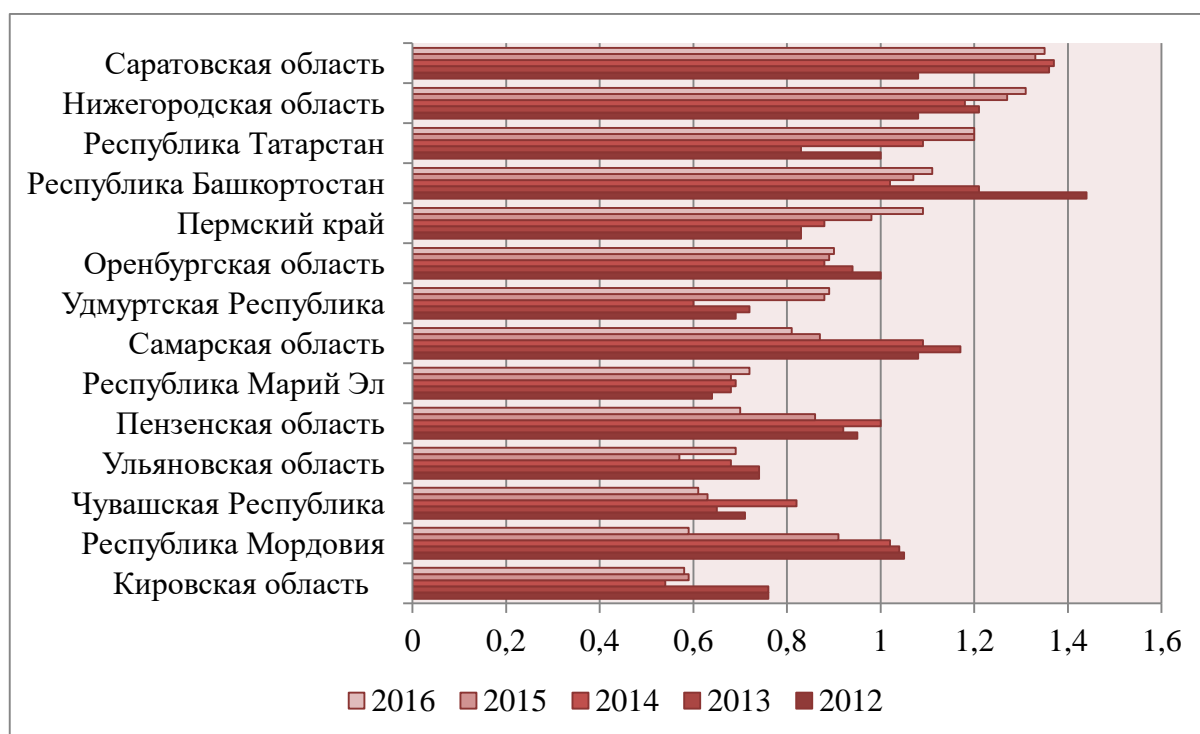


Рис. 3.10. Динамика группового индекса бизнес-процесса «Подготовка научных кадров (БП нк и)» в вузах регионов ПФО

Результативность бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузе характеризуется числом защит кандидатских диссертаций в расчете на 100 НПР. Динамика этого показателя отображена на рис. 3.11. В силу того, что на момент проведения исследования на сайте ВАК присутствовала полная информация только за период с 2013 по 2015 гг., данный показатель анализировался и учитывался в дальнейших расчетах интегральных индексов также только за этот период.

Как следует из рисунка 3.11., лидерами по числу защит кандидатских диссертаций являлись вузы Саратовской и Нижегородской областей, Республик Татарстан и Мордовия. Наиболее низкие показатели отмечались в вузах Чуваш-

ской и Удмуртской Республик и Кировской области. Следует отметить значительную дифференциацию вузов регионов по данному показателю: коэффициент вариации составлял от 46,1 % в 2013 г. до 55,8 % в 2014 г.

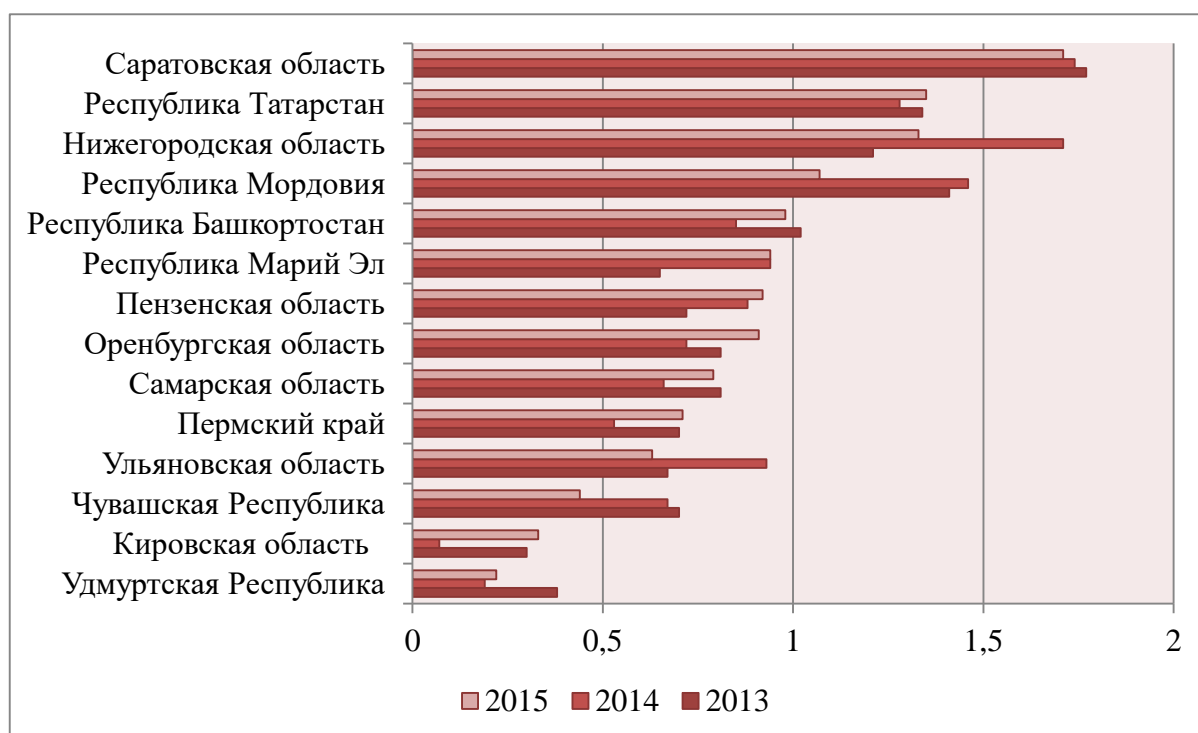


Рис. 3.11. Динамика защит кандидатских диссертаций на 100 НПП (R нк и 1) в вузах регионов ПФО

Бизнес-процесс ресурсного обеспечения характеризуется четырьмя показателями, динамика которых отображена на рис. 3.12 – 3.15.

Из рисунка 3.12 следует, что наибольшая обеспеченность вспомогательным персоналом наблюдалась в вузах Ульяновской области, а также Республик Марий Эл, Татарстан и Удмуртской Республики.

Наибольший рост обеспеченности вспомогательным персоналом отмечался в вузах Пермского края (+11,8 %) и Оренбургской области (+10,0 %), наибольшее снижение – в вузах Пензенской области (-21,8 %) и Республики Мордовия (-17,3 %).

Отмечена значительная дифференциация вузов ПФО по этому показателю: коэффициент вариации составлял от 37,7 % в 2013 г. до 40,3 % в 2016 г.



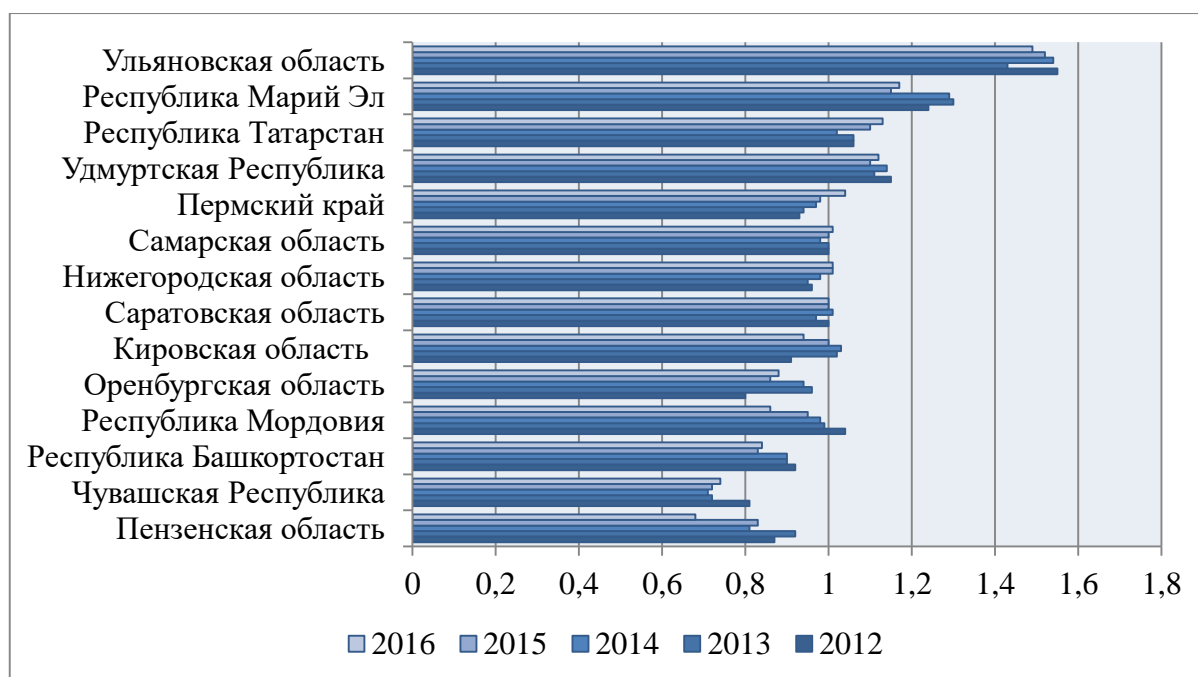


Рис. 3.12. Динамика численности вспомогательного персонала в расчете на 1 НПП (БП ро и 1) в вузах регионов ПФО

Из рис. 3.13 следует, что по объемам доходов вузов из всех источников в постоянных ценах в расчете на 1 НППрами лидерами в течение всего исследуемого периода являлись Ульяновская и Самарская области, а также Республика Татарстан.

Наибольший прирост значения данного показателя за период отмечался в вузах Ульяновской (+112,7 %) и Саратовской (+47,7 %) областей, а также Чувашской Республики (+42,3 %). Наибольшее снижение нормализованных доходов вуза из всех источников было отмечено в вузах Республики Мордовия (-44,2 %) и Кировской области (-40,4 %). Высокой оставалась и степень дифференциации вузов регионов ПФО по данному показателю, причем отмечена тенденция к ее росту (коэффициент вариации увеличился с 35,2 % в 2012 г. до 37,8 % в 2016 г.).

На фоне значительной дифференциации большинства показателей, характеризующих научно-исследовательскую деятельность вузов, отмечается весьма заметная стабильность в соотношении среднего заработка НПП в вузе и среднего размера заработной платы в регионе (рис. 3.14). При этом различия даже несколько снизились, коэффициент вариации уменьшился с 23,7 % в 2013 г. до 22,5 % в 2016 г. Наилучшие значения по этому показателю в течение всего исследуемого периода отмечены в Кировской области.

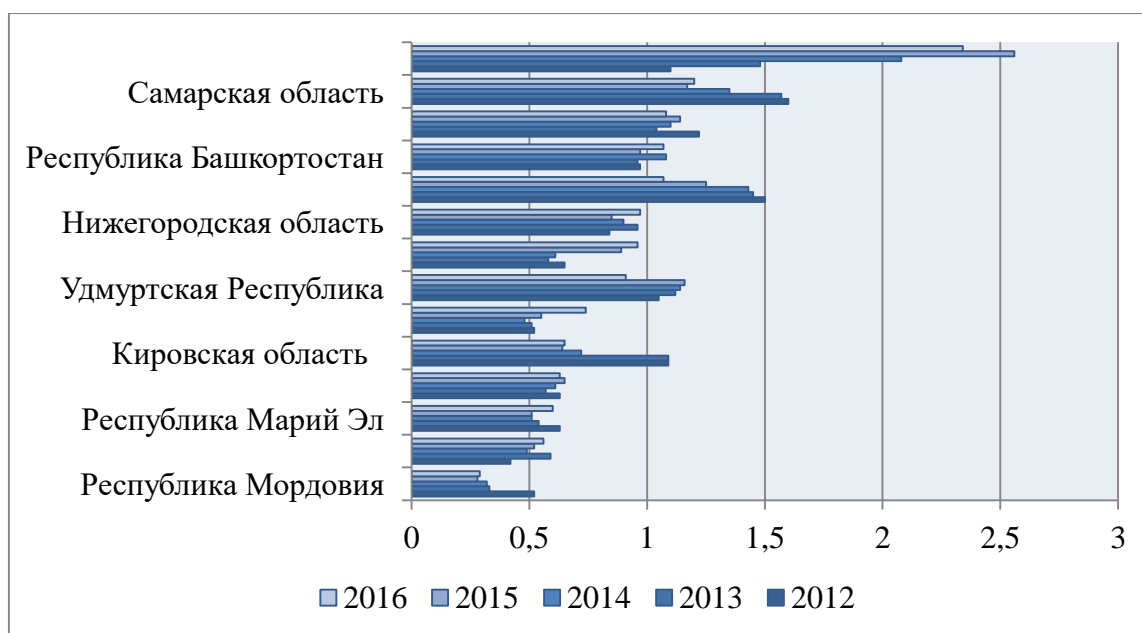


Рис. 3.13. Динамика доходов вуза из всех источников в постоянных ценах в расчете на 1 НПР (БП ро и 2) в вузах регионов ПФО

Лидерами по количеству элементов инновационной инфраструктуры в расчете на 100 НПР за 2014-2016 гг. (рис. 3.15.) явились Удмуртская Республика и Саратовская область. Сравнительно низкий уровень показателя отмечался у Кировской области. Вырос и уровень дифференциации вузов регионов ПФО по нормированному значению количества элементов инновационной инфраструктуры (рост коэффициента вариации составил с 37,7 % в 2014 г. до 46,3 % в 2016 г.).

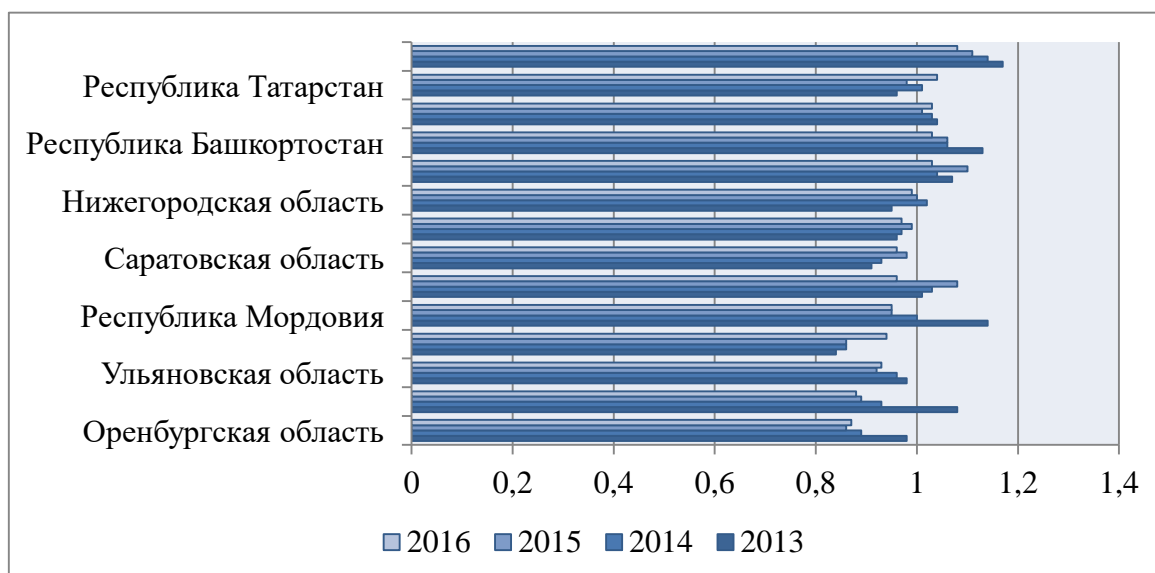


Рис. 3.14. Динамика отношения среднего заработка НПР в вузе (из всех источников) к средней заработной плате по региону (БП ро и 3)

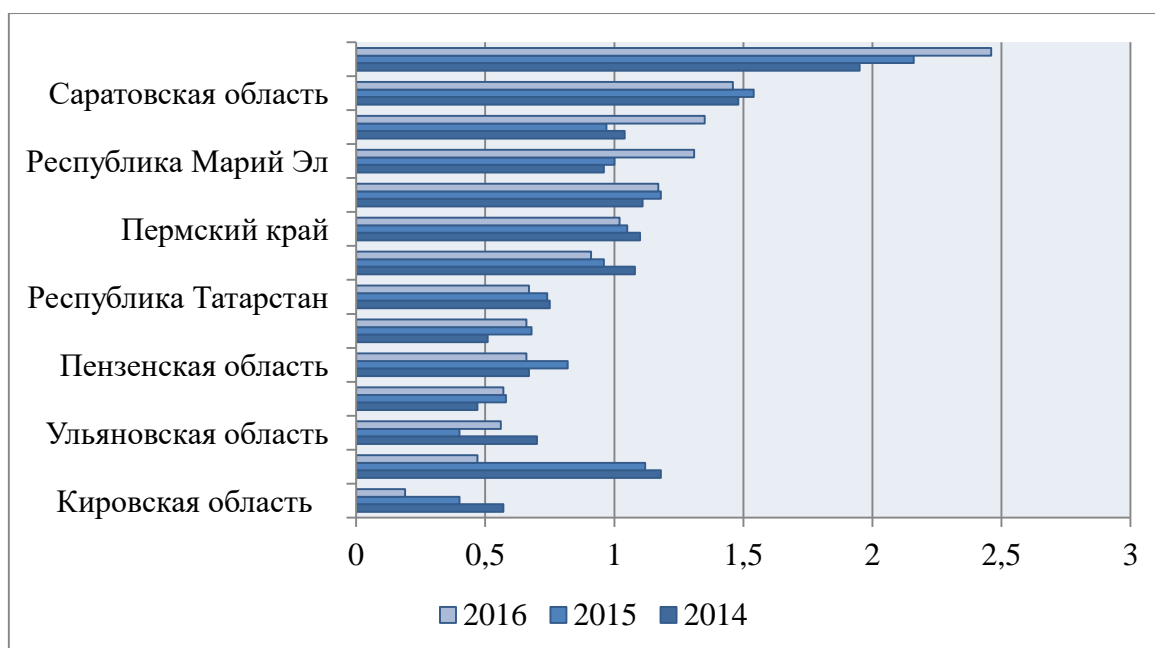


Рис. 3.15. Динамика количества элементов инновационной инфраструктуры в расчете на 100 НПР (БП ро и 4) в вузах регионов ПФО

Обобщенная характеристика уровня реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения научно-инновационной деятельности вузов отображена на рис. 3.16.

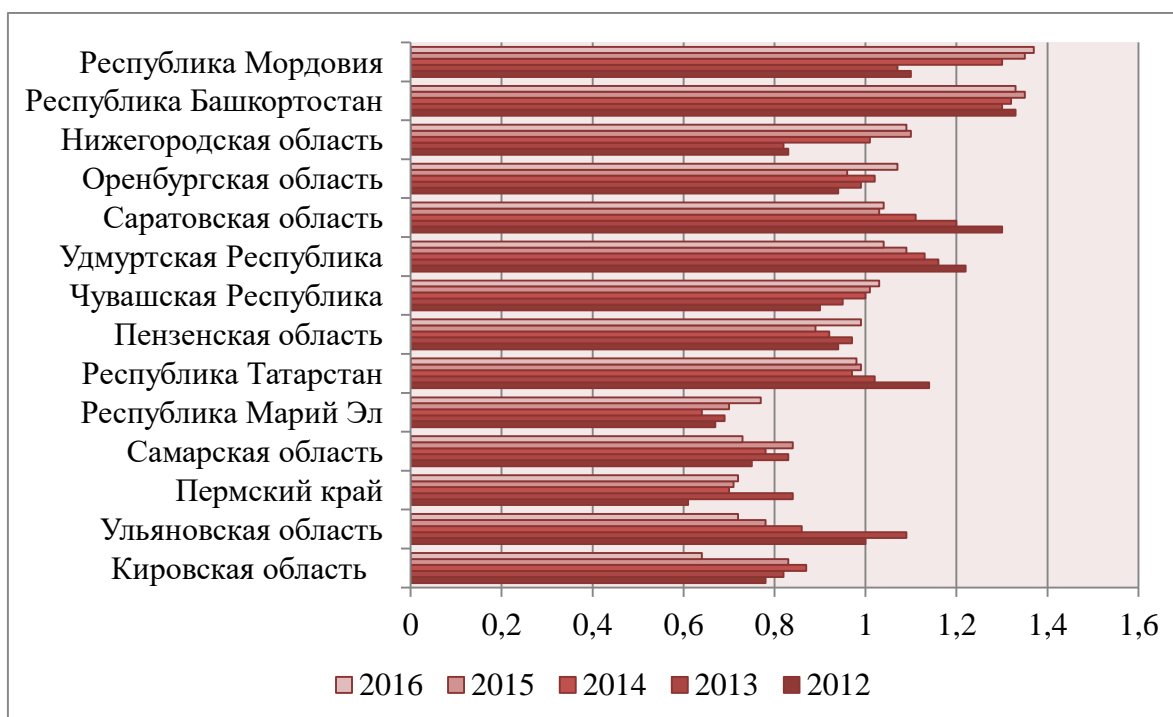


Рис. 3.16. Динамика группового индекса бизнес-процессу ресурсного обеспечения научно-инновационной деятельности вузов (БП ро и) в регионах ПФО

Как следует из рисунка, наивысший уровень реализации этого бизнес-процесса в течение анализируемого периода отмечался в Республике Мордовия (с тенденцией к росту), Республике Башкортостан (стабильная ситуация), Удмуртской Республике и Саратовской области (с тенденцией к снижению).

Наибольший рост уровня реализации данного БП отмечался в Нижегородской области (+31,3 %), в Республике Мордовия (+24,5 %) и Пермском крае (+18,0 %). Наибольшее снижение – в Ульяновской (-28,0 %), Саратовской (-20,0 %) и Киевской (-17,9 %) областях.

В целом ресурсное обеспечение научно-инновационной деятельности вузов регионов ПФО является достаточно однородным (коэффициент вариации группового индекса составлял от 17,5 % в 2013 г. до 23,3 % в 2016 г.).

Результаты бизнес-процесса ресурсного обеспечения отображены на рисунках 3.17-3.19.

Данные, отображенные на рис. 3.17 свидетельствуют о высокой обеспеченности компьютерной техникой вузов Пермского края, Республик Мордовия и Марий Эл, Саратовской области. Наиболее значительный рост компьютерной обеспеченности за анализируемый период наблюдался в вузах Ульяновской области (+25,6 %), а снижение – в Кировской (-23,7 %) и Пензенской (-21,1 %) областях.

В целом обеспеченность вузов компьютерной техникой является достаточно однородной (коэффициент вариации составлял от 13,8 % в 2013 г. до 19,9 % в 2015 г.).

Данные рисунка 3.18 свидетельствуют о том, что наибольшей обеспеченностью выходом в Интернет в течение всего анализируемого периода обладали НПР вузов Республики Татарстан, Кировской и Ульяновской областей, Удмуртской Республики и Пермского края.

Наиболее заметно обеспеченность персональными компьютерами выросла в Республике Марий Эл (+24,7 %), Оренбургской области (+21,5 %), в Чувашской Республике (+20,3 %) и снизилась – в Самарской (-15,7 %) и Пензенской (-11,6 %) областях, а также в Республике Мордовия (-11,2 %). Степень дифференциации этого показателя по вузам регионов ПФО невысока и имеет тенденцию к снижению (коэффициент вариации уменьшился с 19,3 % в 2013 г. до 15,8 % в 2016 г.).

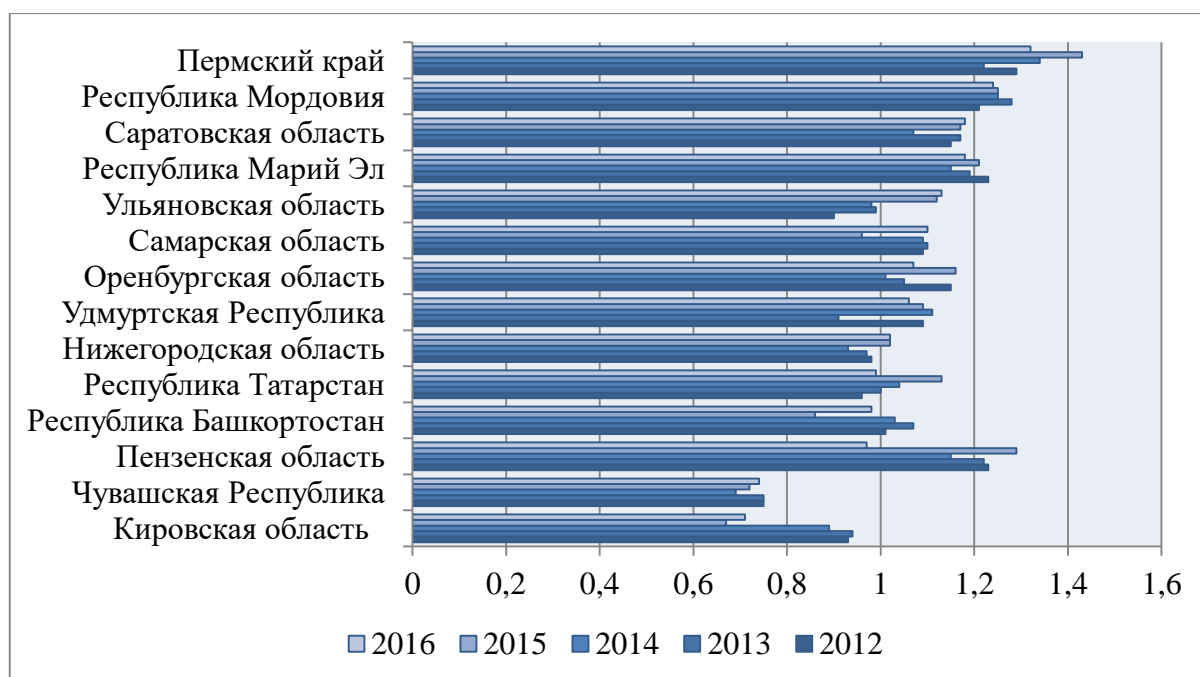


Рис. 3.17. Динамика количества персональных компьютеров в расчете на 1 студента ( $R_{по\ и\ 1}$ ) в вузах регионов ПФО

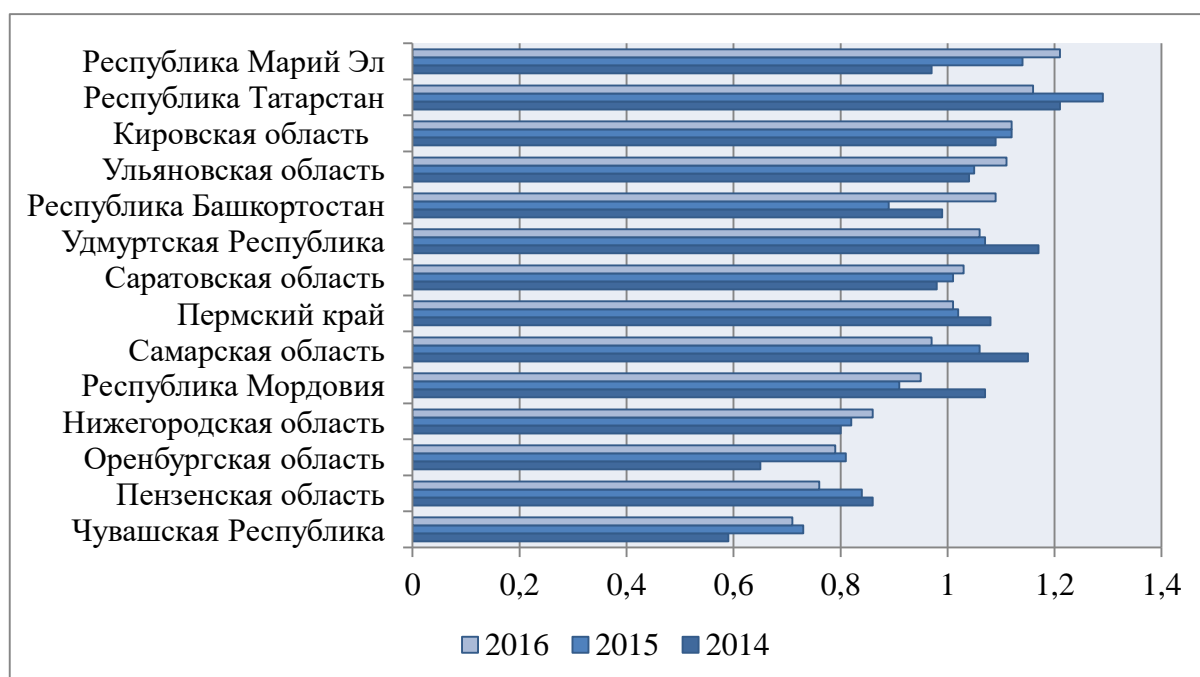


Рис. 3.18. Динамика количества персональных компьютеров с доступом в Интернет в расчете на 1 НПП ( $R_{по\ и\ 2}$ ) в вузах регионов ПФО

Данные рисунка 3.19. показывают, что сравнительно высокими в течение всего анализируемого периода были результаты бизнес-процесса ресурсного обеспечения научно-исследовательской деятельности вузов в Республике Марий Эл, Пермском крае, Саратовской и Самарской областях, Республике Мор-

довия. Значительный рост группового индекса отмечался в Ульяновской области (+24,4 %) и в Республике Татарстан (+11,5 %), а снижение – в вузах Пензенской (-29,3 %) и Оренбургской (-19,1 %) областей. Дифференциация вузов регионов ПФО по этому показателю была низкой и имела тенденцию к сокращению (коэффициент вариации снизился с 14,4 % до 12,7 %).

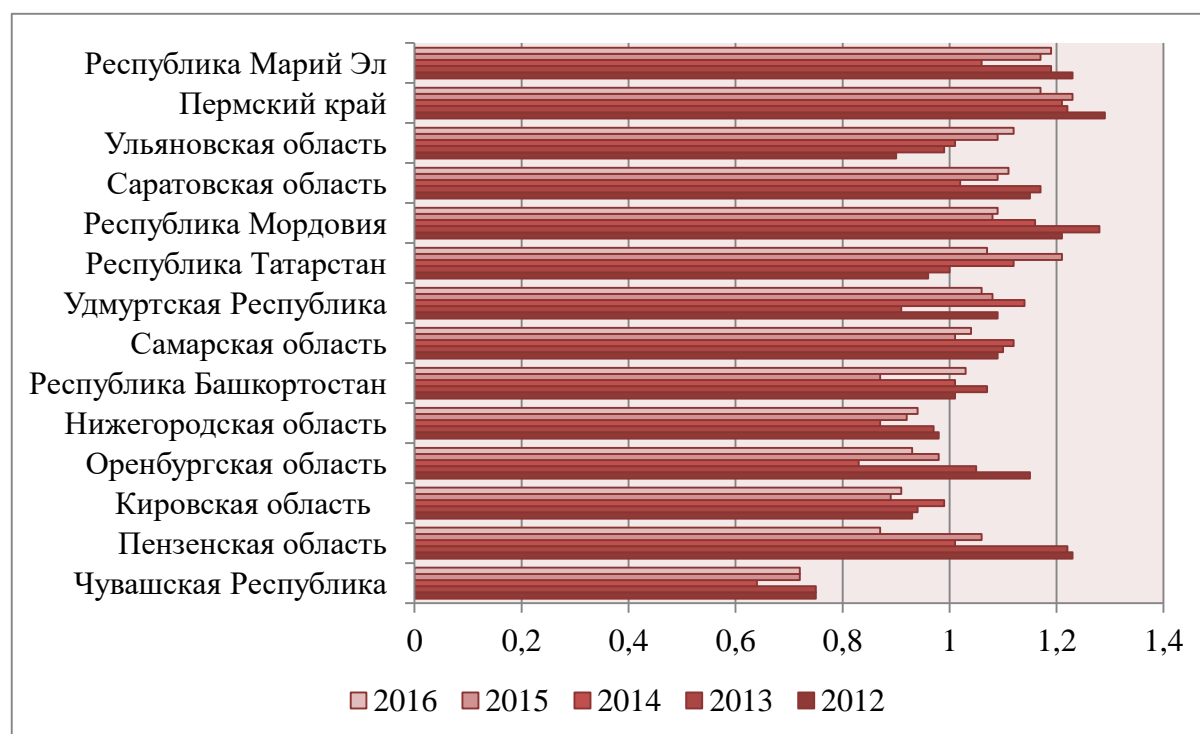


Рис. 3.19. Динамика группового индекса результатов бизнес-процесса ресурсного обеспечения НИД вузов (БП ро и) в регионах ПФО

Анализ уровня реализации и результативности бизнес-процессов инновационного развития регионов ПФО проводился согласно методическому инструментарию, рассмотренному в главе 2 настоящей работы. Нормализованные значения показателей ИР регионов отражены в приложении Ж.

Показатели, характеризующие основной бизнес-процесс «Осуществление НИР и ИД», отображены на рис. 3.20. – 3.24.

Данные рисунка 3.20 свидетельствуют о том, что по числу используемых передовых производственных технологий в расчете на 1000 человек населения лидерами являются Удмуртская и Чувашская Республики, Республика Мордовия и Самарская область. Но наиболее позитивная динамика по данному показателю отмечается в Саратовской (+34,0 %), Оренбургской (+20,0 %) областях и Республике Башкортостан (+18,8 %).

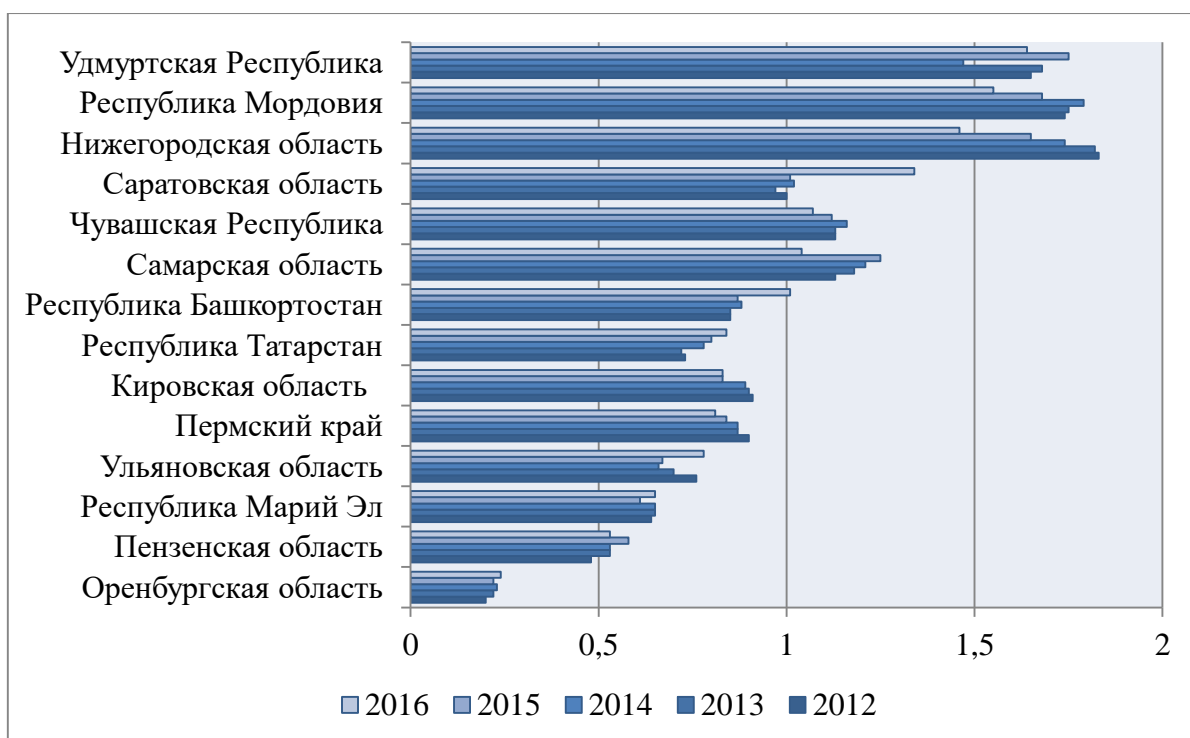


Рис. 3.20. Динамика количества использованных передовых производственных технологий в расчете на 1000 человек населения (R нирг 1) в регионах ПФО

Негативная динамика отмечена в Республике Мордовия (-10,9 %) и в Пермском крае (-10,0 %). Отемчена также существенная дифференциация регионов ПФО по данному показателю, которая, необходимо отметить, имела тенденцию к снижению (значение коэффициента вариации сократилось с 47,4 % в 2012 г. до 40,8 % в 2016 г.).

На рисунке 3.21. представлена динамика затрат на технологические инновации в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения. Значительно превышает средние значения по ПФО данный показатель в Самарской и Нижегородской областях, а также в Республике Татарстан и Пермском крае. В остальных регионах значения данного показателя намного ниже. При этом наиболее позитивная динамика отмечается в Оренбургской (+158,1%), Ульяновской (+95,2 %) областях, а также в Республике Башкортостан (+131,6 %). Явная негативная тенденция отмечена в Самарской (-52,7 %) и Нижегородской (-31,5 %) областях.

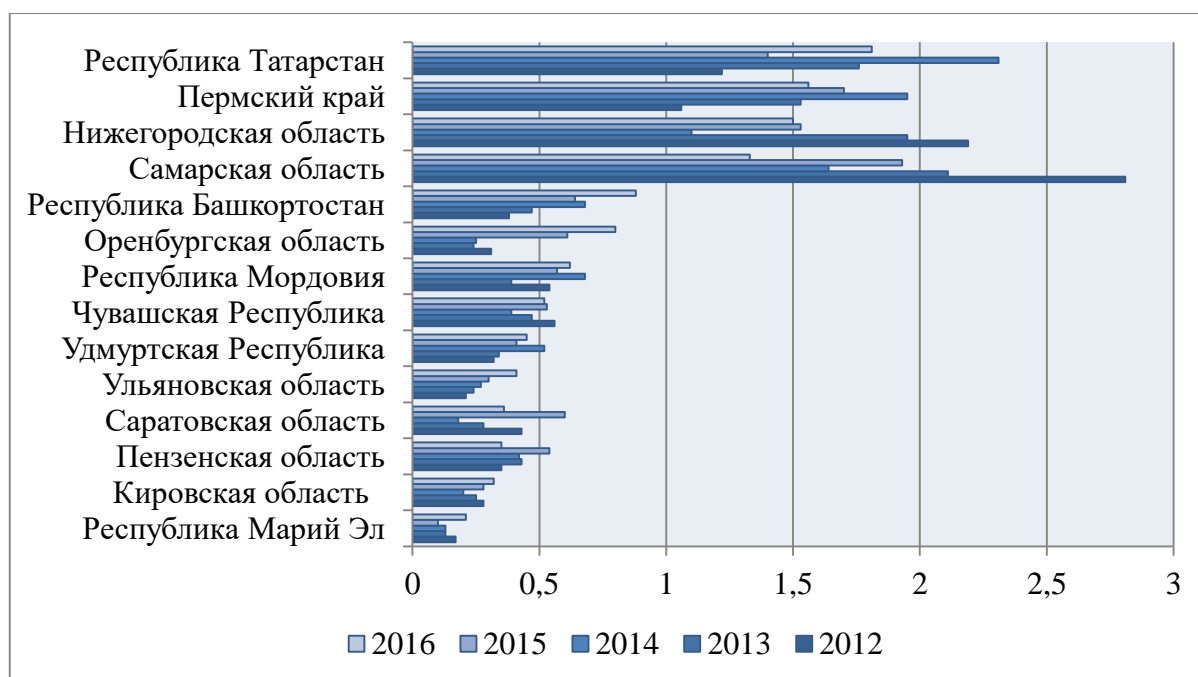


Рис. 3.21. Динамика затрат на технологические инновации в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения (БП нид г 2) в регионах ПФО

Степень дифференциации по нормализованному показателю затрат на технологические инновации довольно высока, но имеет тенденцию к снижению (коэффициент вариации сократился со 103,5 % до 67,5 % за анализируемый период).

Внутренние затраты на исследования и разработки в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения еще более неравномерно распределены по регионам ПФО (рис. 3.22). Причем дифференциация усилилась за исследуемый период (коэффициент вариации увеличился со 117,1 % в 2012 г. до 139,2 % в 2016 г.).

По объему внутренних затрат на исследования и разработки в расчете на душу населения лидирует Нижегородская область (значение показателя в 3-4 раза превышает средние по ПФО и за анализируемый период выросло на 25,5 %). В качестве лидеров по этому показателю выступают также Ульяновская (-18,4 %) и Самарская (-46,6 %) области, а также Пермский край (+6,3 %).



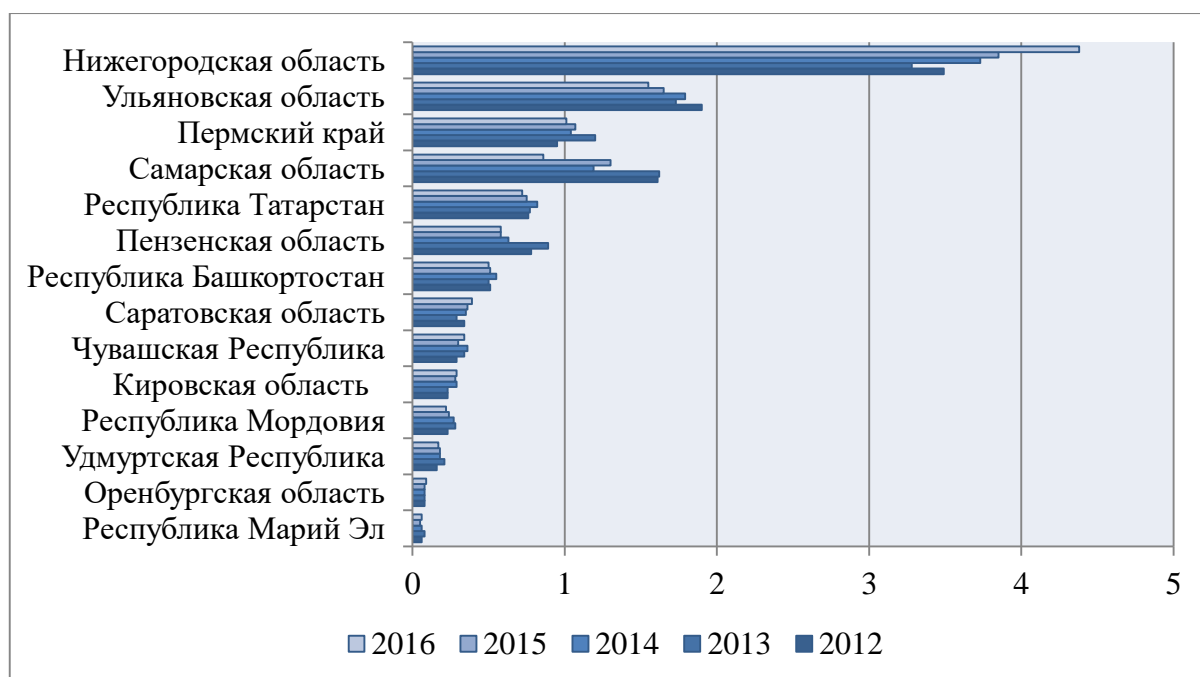


Рис. 3.22. Динамика внутренних затрат на исследования и разработки в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения (БП нид г 3) в регионах ПФО

Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 человек населения отражена на рис. 3.23.

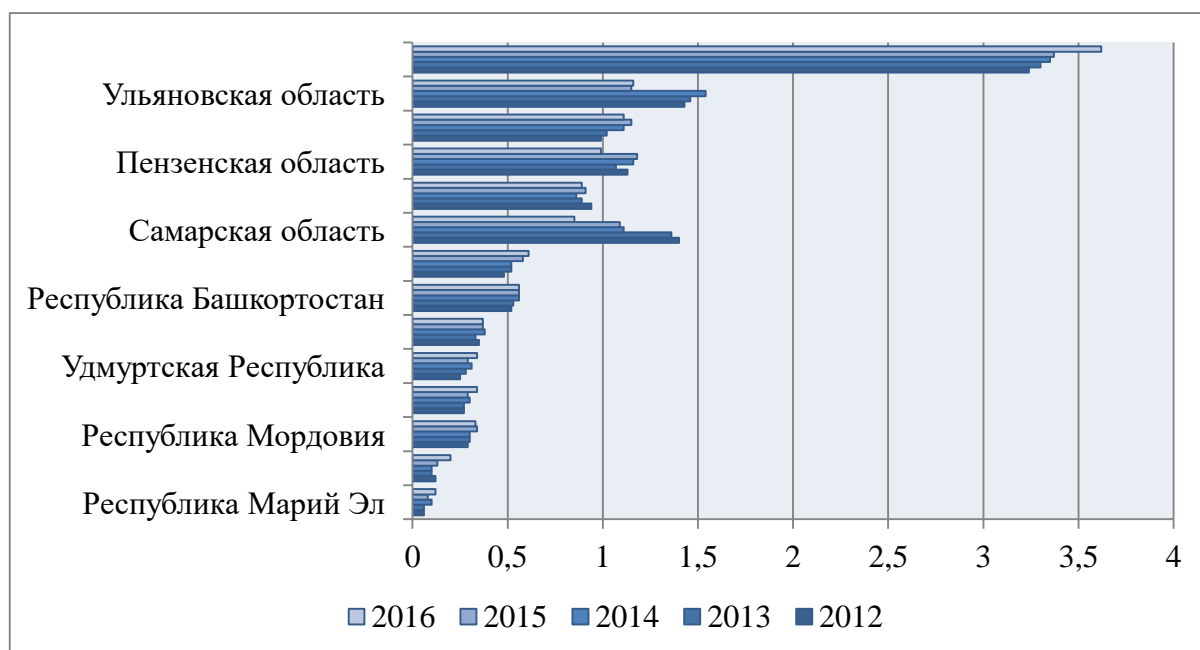


Рис. 3.23. Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1000 человек населения (БП нид г 4) в регионах ПФО

Для регионов ПФО характерна существенная неравномерность в распределении данного показателя. Значительно выше среднего его уровень в Ниже-

городской области (выше более чем в три раза), значительно превышает средний – в Ульяновской, Пензенской, Самарской областях и Пермском крае. Коэффициент вариации вырос за период со 102,2 % до 106,7 %. Позитивная динамика нормализованного значения численности персонала, занятого исследованиями и разработками отмечалась в Республике Марий Эл (+100 %), Оренбургской области (+66,7 %) и Удмуртской Республике (+36,0 %), негативная – в Самарской (-39,3 %) и Ульяновской (-18,9 %) областях.

На рис. 3.24 отображена динамика группового индекса по БП осуществления НИР и ИД в регионах ПФО. По уровню реализации данного БП лидировали в течение исследуемого периода Нижегородская, Ульяновская Самарская области, Пермский край. Рост уровня реализации был отмечен в Оренбургской (+83,3 %), Саратовской (+21,4 %) областях, в Республике Башкортостан (+29,8 %), снижение – в Самарской (-41,4 %), Пензенской (-10,3 %) и Ульяновской (-8,4 %) областях. Уровень дифференциации регионов был значительным, но отмечена тенденция к его снижению (коэффициент вариации сократился с 77,0 до 71,2 %).

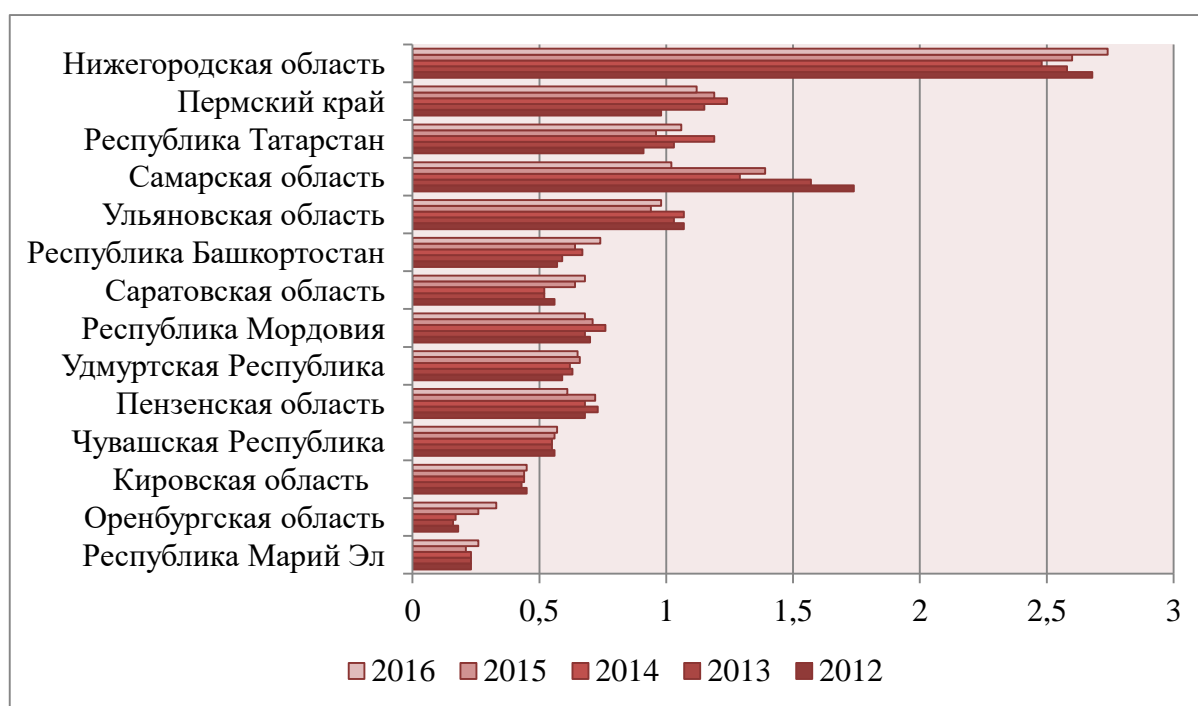


Рис. 3.24. Динамика группового индекса бизнес-процесса осуществления НИР и ИД в регионах ПФО (БП нир г)

Динамика объема инновационных товаров, работ и услуг в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения отображена на рис. 3.25. За исследуемый период значение показателя значительно выше, чем в среднем по ПФО

стабильно фиксировалось в Республике Татарстан, Самарской и Нижегородской областях, значительно ниже – в Саратовской, Пензенской, Кировской, Оренбургской областях, Республике Марий Эл и Чувашской Республике. При этом значительный рост показателя отмечался в Республике Марий Эл (+500,0 %), Удмуртской Республике (+346,4 %), и в Оренбургской области (+166,7 %), а снижение – в Пермском крае (-25,3 %) и Самарской области (-21,2 %). Уровень дифференциации оставался высоким, хотя и снизился с 99,3 % до 73,5 % за исследуемый период.

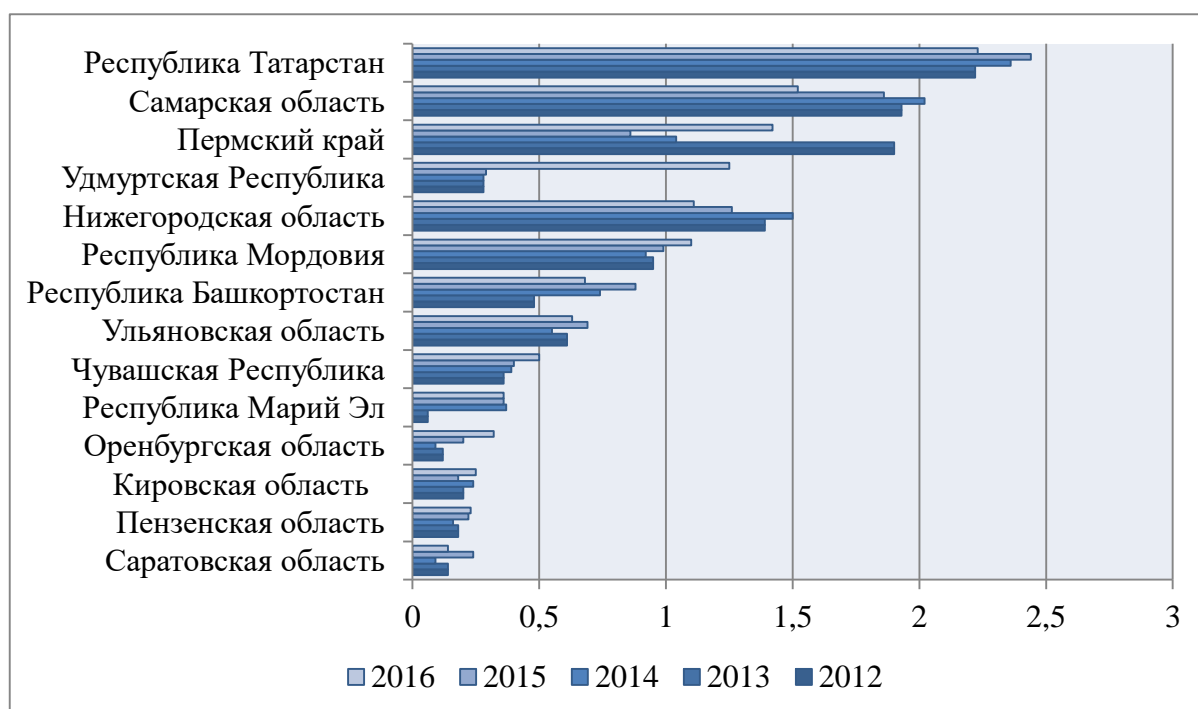


Рис. 3.25. Динамика объема инновационных товаров, работ и услуг в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения (R нид r 1) в регионах ПФО

На рис. 3.26. отражена динамика выданных патентов в расчете на 1000 человек населения. За исследуемый период значение показателя значительно выше, чем в среднем по ПФО стабильно фиксировалось в Республике Татарстан, Ульяновской и Самарской областях, значительно ниже – в Оренбургской и Кировской областях, Республике Мордовия и Удмуртской Республике. При этом значительный рост показателя отмечался в Чувашской Республике (+45,7 %) и в Кировской области (+35,7 %), а снижение – в Саратовской (-26,0 %), Ульяновской (-19,4 %) областях и Пермском крае (-20,7 %). Уровень дифференциации оставался высоким, хотя и снизился с 47,7 % до 4,9 % за исследуемый период.

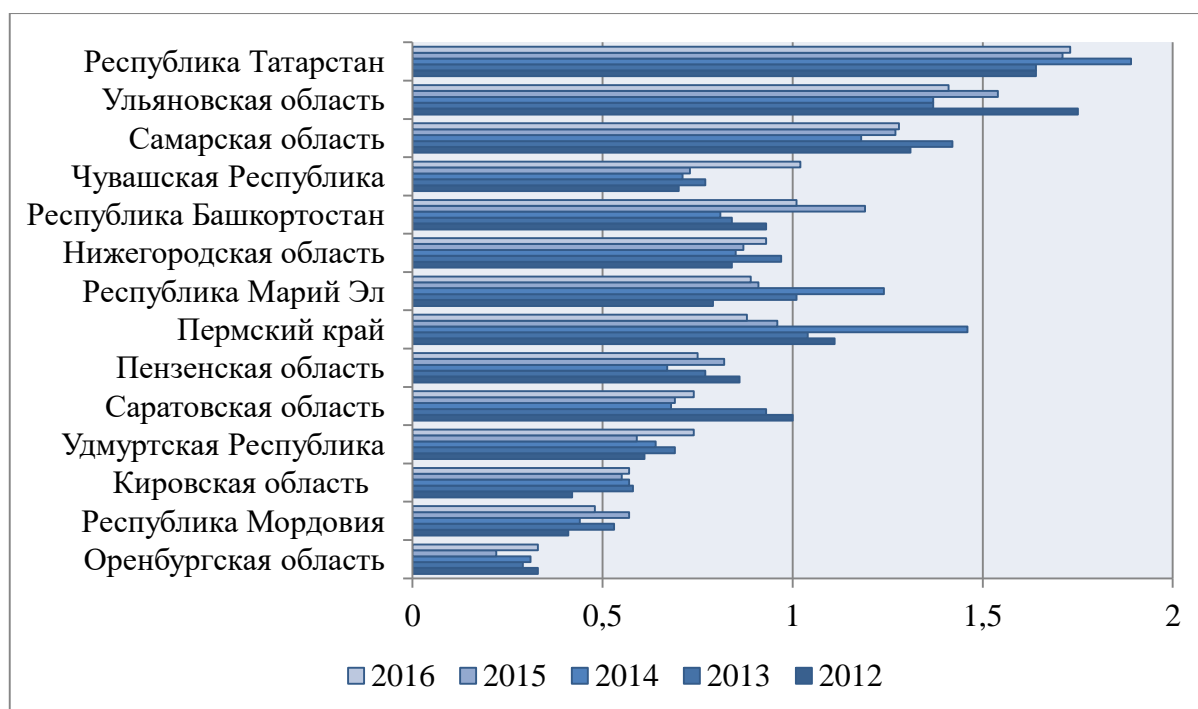


Рис. 3.26. Динамика количества выданных патентов в расчете на 1000 человек населения (R нид г 2) в регионах ПФО

На рис. 3.27. отражена динамика разработанных передовых производственных технологий в расчете на 100000 человек населения. Рисунок наглядно демонстрирует неравномерность распределения этого показателя по регионам ПФО. За исследуемый период коэффициент вариации составлял от 84,4 % в 2012 г. до 103,2 % в 2013 г. Лидерами по числу разработанных передовых производственных технологий в расчете на 100000 населения в течение всего анализируемого периода являлись Ульяновская и Нижегородская области, а также Удмуртская Республика. В Кировской области в течение исследуемого периода передовые производственные технологии разработаны не были.

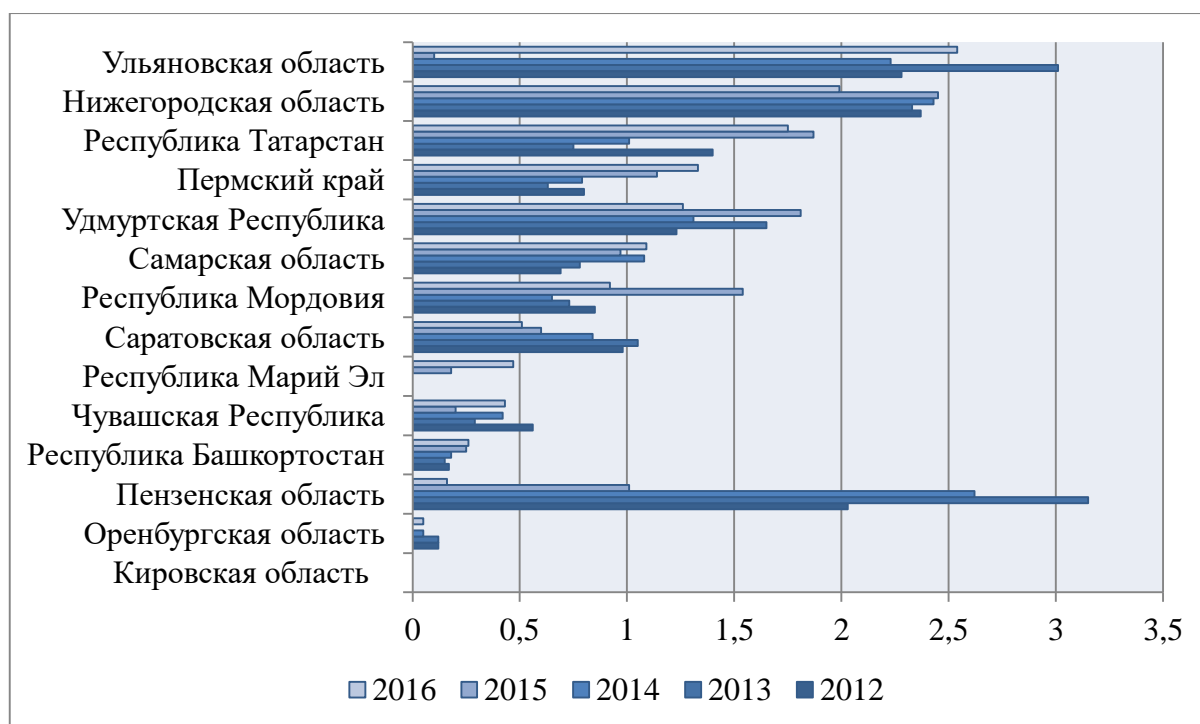


Рис. 3.27. Динамика разработанных передовых производственных технологий в расчете на 100000 человек населения (R нид г 3) в регионах ПФО

На рис. 3.28. отображена динамика группового индекса, характеризующего результаты бизнес-процесса осуществления НИР и ИД в регионах ПФО. Как следует из графика, лидерами по уровню результативности этого бизнес-процесса в течение всего анализируемого периода являлись Республика Татарстан, Нижегородская и Самарская области, значительно отставали Оренбургская и Кировская области.

Наиболее значительный рост результативности БП осуществления НИР и ИД в регионах ПФО отмечался в Республике Марий Эл (+103,6 %) и Удмуртской Республике (+54,3 %), а снижение – в Пензенской (-62,7 %) и Саратовской (-32,9 %) областях.

Динамика показателей, характеризующих бизнес-процесс подготовки научных кадров в регионах ПФО, отражена на рис. 3.29 – 3.33.

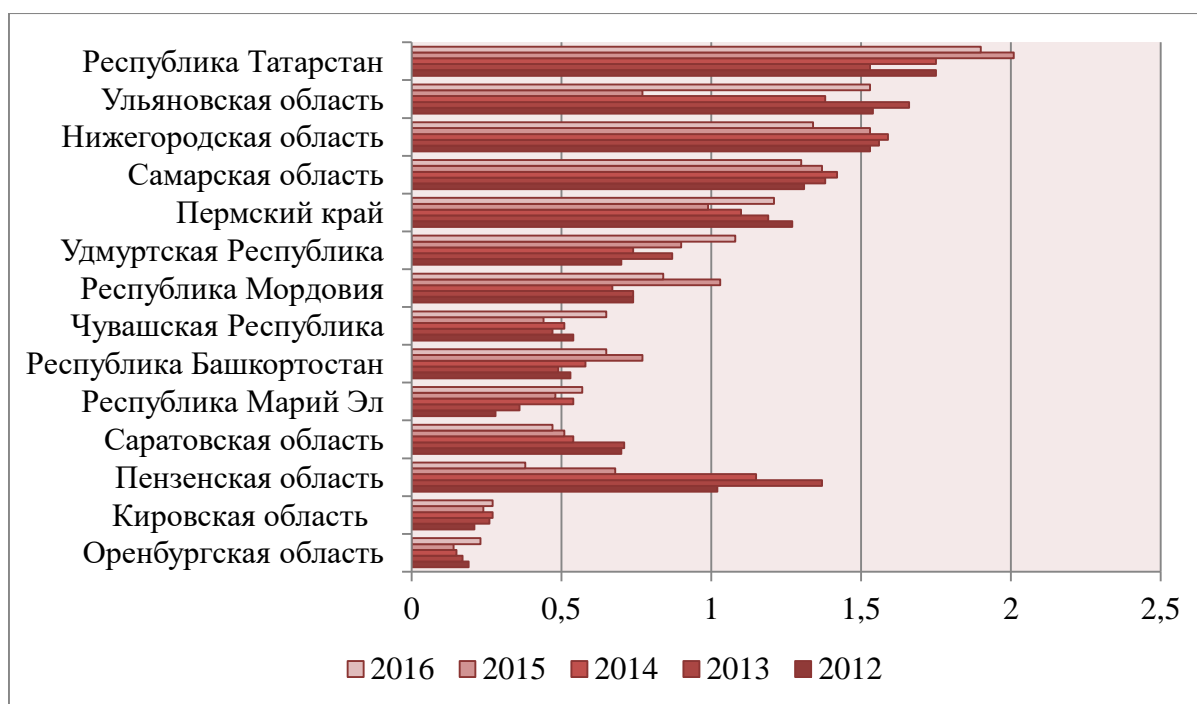


Рис. 3.28. Динамика группового индекса результатов бизнес-процесса осуществления НИР и ИД в регионах ПФО (R нир r)

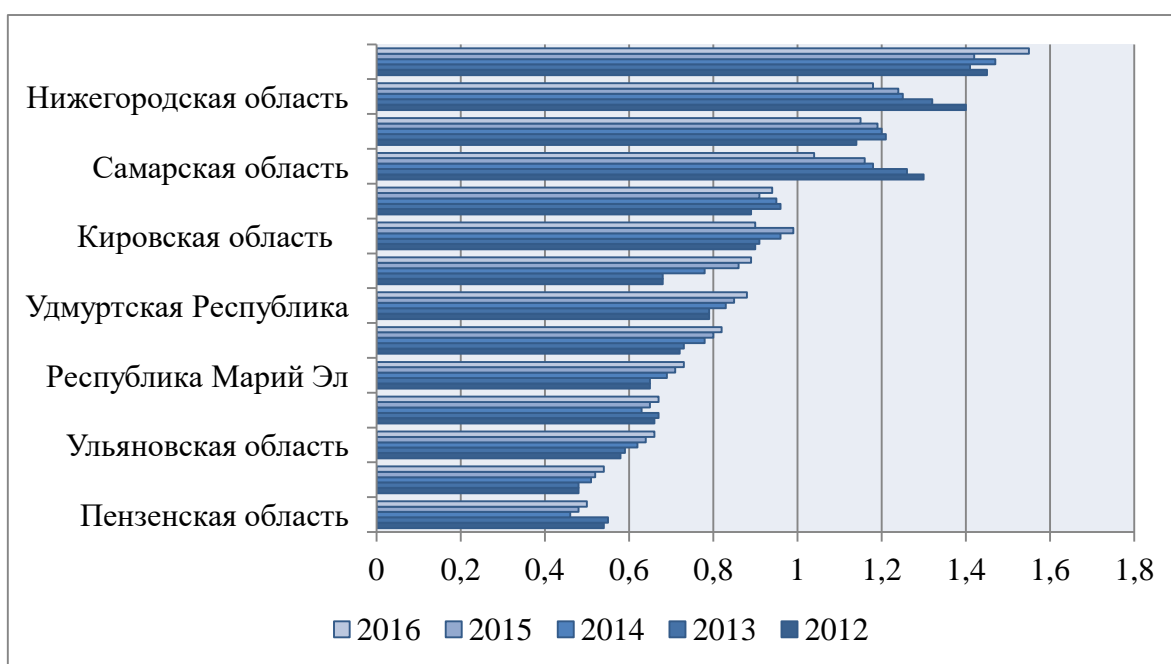


Рис. 3.29. Динамика числа организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (аспирантов), в расчете на 100000 человек населения (БП нк r 1) в регионах ПФО

Как следует из рис. 3.29, по числу организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (аспирантов), в расчете на 100000 человек населения лидируют Республики Татарстан, Башкортостан, Нижегородская и Самарская области. Наименьшие показатели среди регионов ПФО отмечены в Пензенской области и Чувашской Республике. Значительный рост показателя характерен для Пермского

края (+30,9 %), а снижение – для Самарской (-20,0 %) и Нижегородской (-15,7 %) областей. Выявлена тенденция к снижению дифференциации этого показателя по регионам ПФО (коэффициент вариации снизился с 37,4 до 31,5 %).

Из рис. 3.30 следует, что по числу организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (докторантов), в расчете на 100000 человек населения лидируют Нижегородская, Самарская, Саратовская области, Республика Марий Эл. Наименьшие показатели среди регионов ПФО отмечены в Кировской области и Пермском крае. Значительный рост показателя характерен для Нижегородской области (+48,9 %), а снижение – для Оренбургской (-33,9 %) и Кировской (-33,3 %) областей. Выявлена тенденция к росту дифференциации этого показателя по регионам ПФО (коэффициент вариации вырос с 27,0 до 36,7 %).

Данные рис. 3.31 наглядно показывают, что по численности аспирантов в образовательных организациях высшего образования в расчете на 1000 человек населения лидируют Республики Мордовия и Татарстан, Саратовская, Нижегородская, Самарская области. Наименьшие показатели среди регионов ПФО отмечены в Оренбургской области и Чувашской Республике. Значительный рост показателя характерен для Республик Марий Эл (+25,0 %) и Татарстан (+15,4), а снижение – для Чувашской Республики (-29,2 %), Оренбургской (-22,0 %) и Самарской (-16,7 %) областей. Выявлена тенденция к росту дифференциации этого показателя по регионам ПФО (коэффициент вариации вырос с 35,6 до 40,0 %).

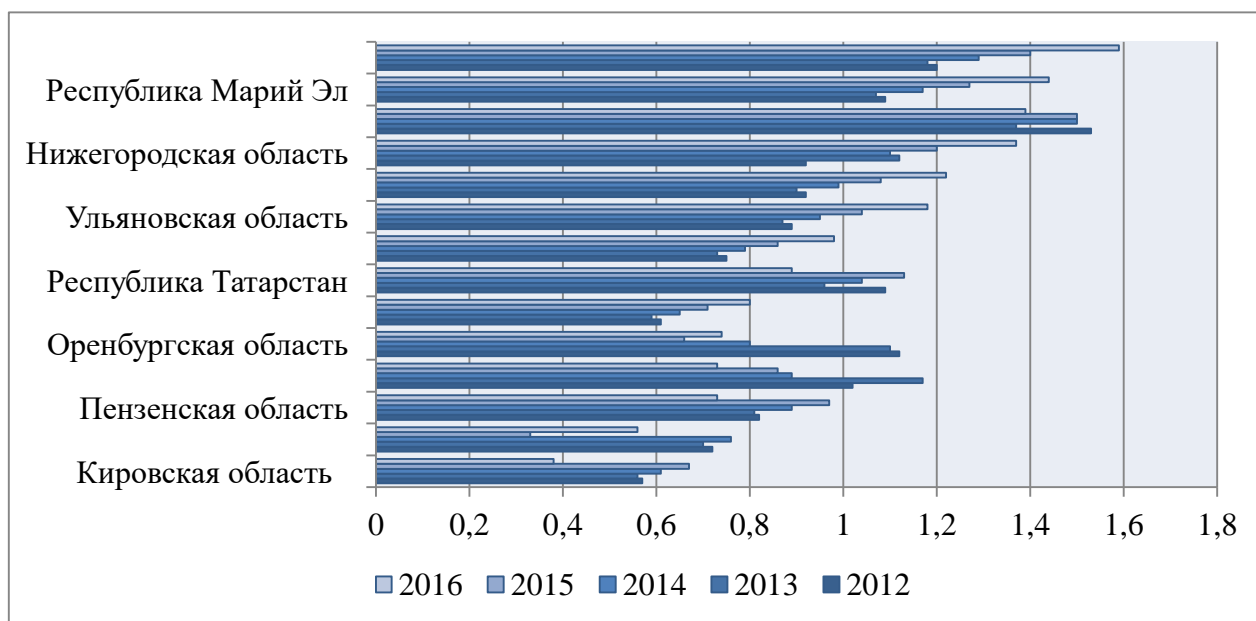


Рис. 3.30. Динамика числа организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (докторантов), в расчете на 100000 человек населения (БП нк г 2) в регионах ПФО

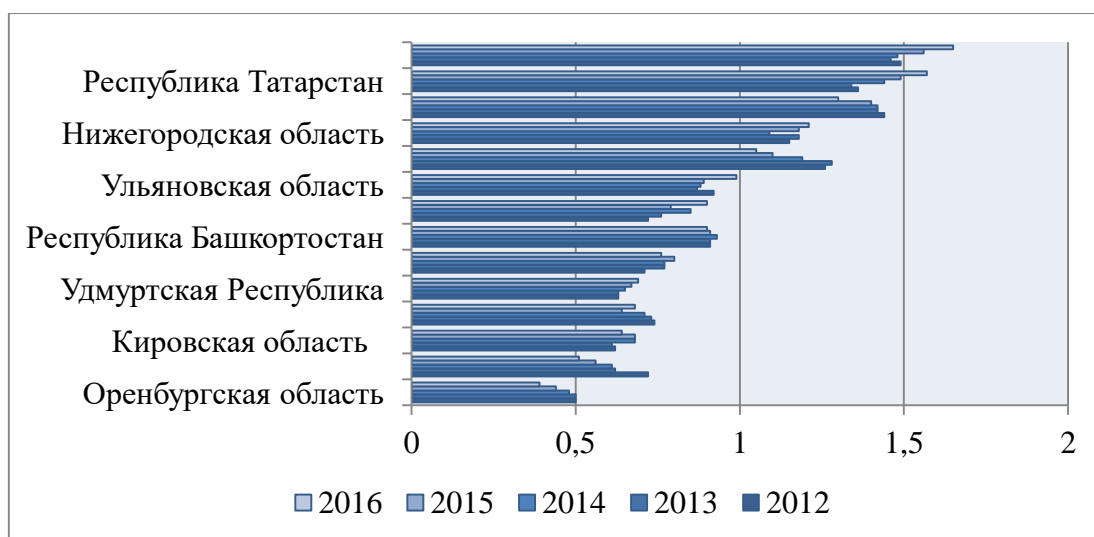


Рис. 3.31. Динамика численности аспирантов в образовательных организациях высшего образования в расчете на 1000 человек населения (БП нк г 3) в регионах ПФО

Из рис. 3.32 следует, что по численности докторантов в образовательных организациях высшего образования в расчете на 1000 человек населения лидирует Республика Мордовия с ростом за анализируемый период на 83,5 %. Значительный рост данного показателя характерен также для Оренбургской (+515,4 %) и Саратовской (+208,7 %) областей. До нуля снизился показатель в 2016 г. в Кировской области, в Чувашской и Удмуртской Республиках. Выявлена тенденция к росту дифференциации этого показателя по регионам ПФО (коэффициент вариации вырос с 77,8 до 150,6 %).

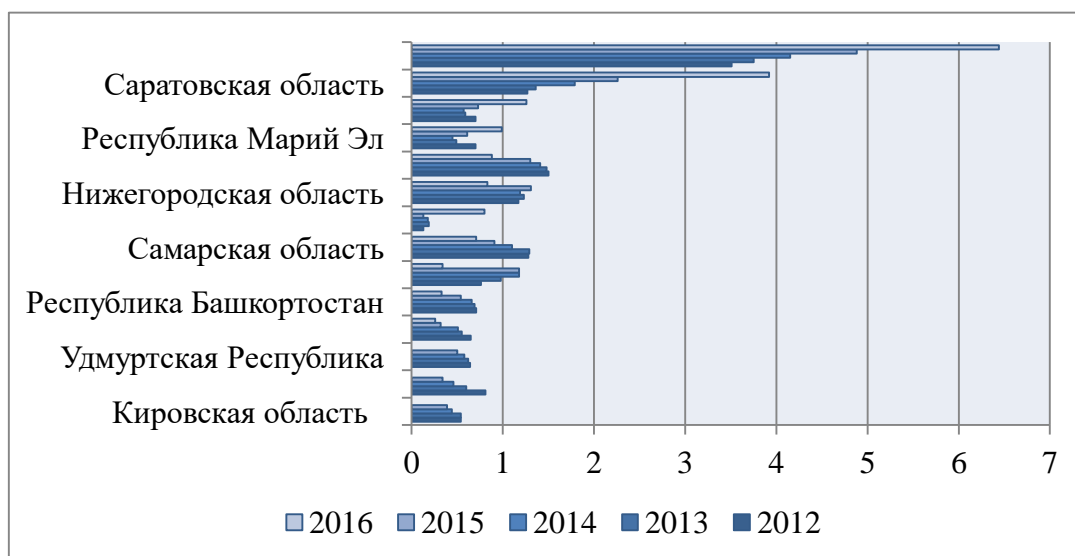


Рис. 3.32. Динамика численности докторантов в образовательных организациях высшего образования в расчете на 1000 человек населения (БП нк г 3) в регионах ПФО



Комплексно бизнес-процесс подготовки научных кадров в регионах ПФО характеризует соответствующий групповой индекс. Его наивысшие значения в течение исследуемого периода отмечались в Республиках Мордовия и Татарстан, а также в Нижегородской, Самарской и Саратовской областях (рис. 3.33). В наибольшей степени уровень реализации этого бизнес-процесса возрос в Саратовской области (+61,7 %) и в Республике Мордовия (+53,0 %). Наибольшее снижение в уровне реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров отмечено в Чувашской Республике (-29,2 %), Кировской (-27,3 %), Пензенской (-22,2 %) и Самарской (-21,6 %) областях. Уровень дифференциации регионов по значениям данного группового индекса существенно возрос (коэффициент вариации за период вырос с 35,5 до 58,5 %).

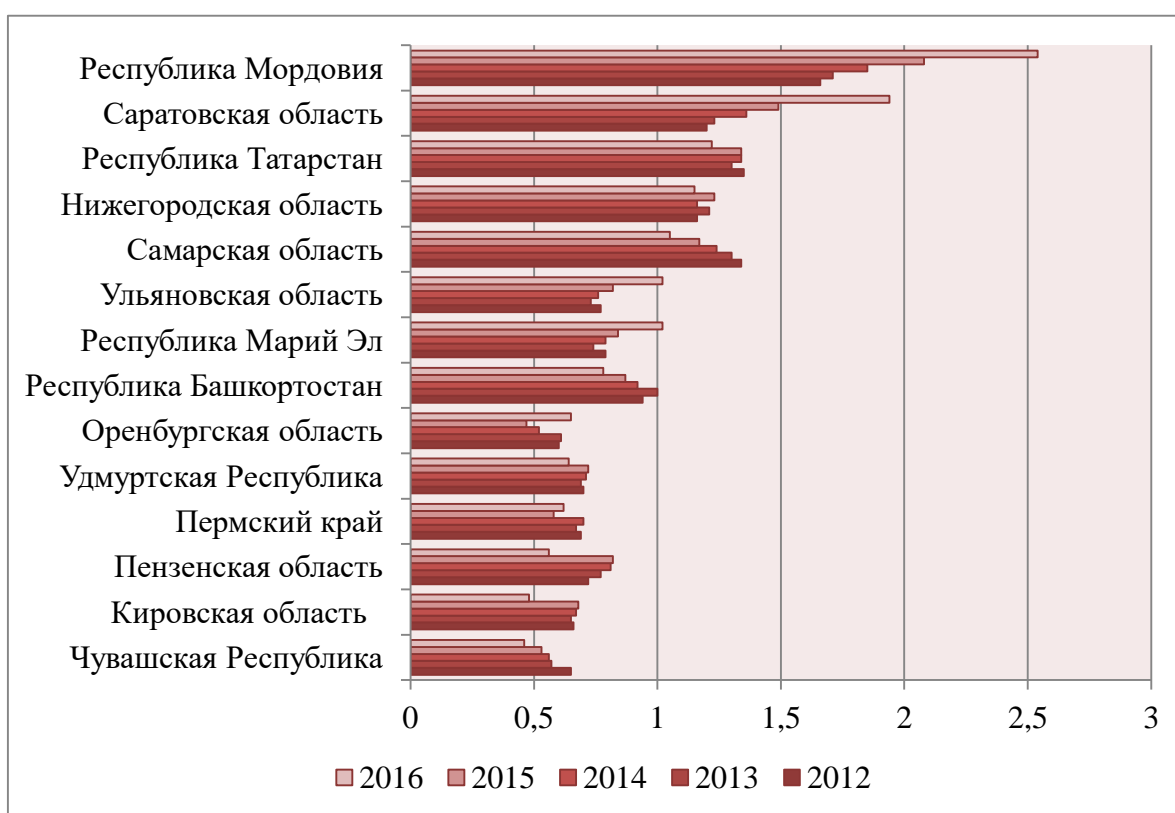


Рис. 3.33. Динамика группового индекса бизнес-процесса «Подготовка научных кадров» (БП нк г) в регионах ПФО

Результатом бизнес-процесса подготовки научных кадров в регионе являются защиты кандидатских и докторских диссертаций. Рисунок 3.34 отражает динамику численности выпускившихся из аспирантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения. Наивысшие значения показателей в течение исследуемого периода были в Саратовской, Самарской областях в Республиках Татарстан и Мордовия. Наибольший рост показателя был отмечен в

Саратовской области (+45,9 %) и в Республике Мордовия (+37,1 %), наибольшее снижение было отмечено в Чувашской Республике (-47,9 %), в Республике Марий Эл (-36,7 %), в Пензенской (-36,3 %) и Ульяновской (-36,0 %) областях.

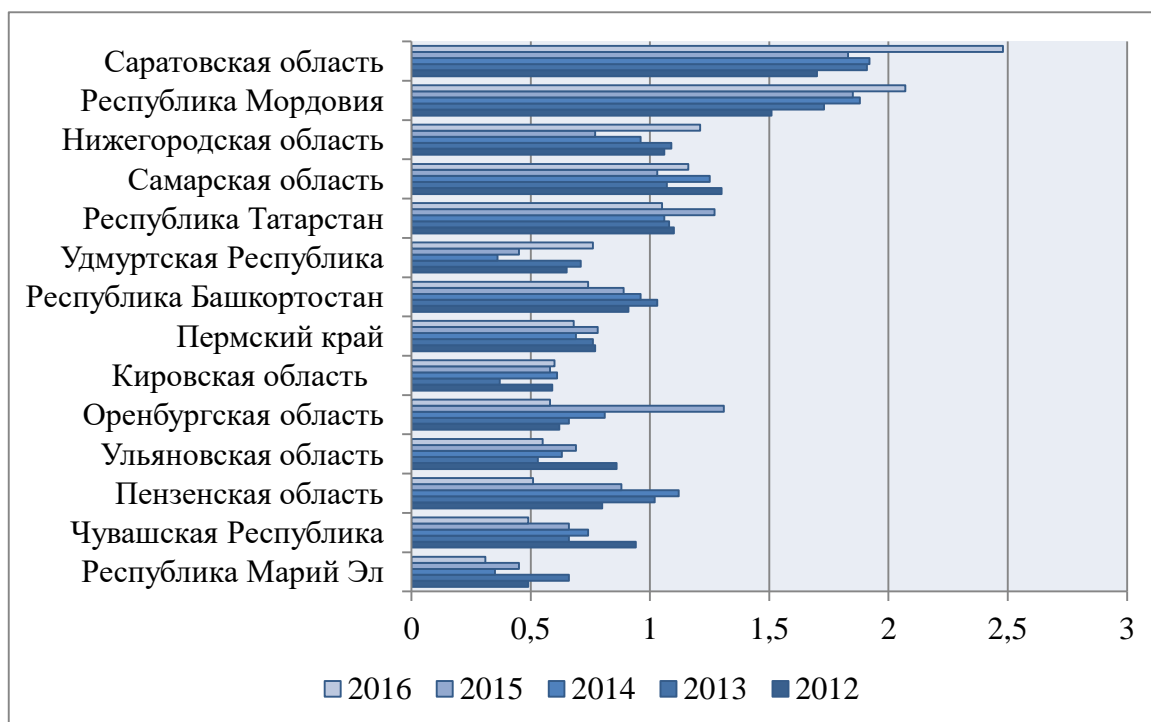


Рис. 3.34. Динамика численности выпускившихся из аспирантуры с защитой диссертации в расчете на 100 000 человек населения (R нк r 1) в регионах ПФО

Рисунок 3.35. отражает динамику численности выпускившихся из докторантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения. Стабильно высокие значения этого показателя отмечались в Саратовской и Нижегородской областях. Для большинства регионов ПФО этот показатель нестабилен. Коэффициент вариации, характеризующий степень дифференциации регионов ПФО по данному показателю, вырос с 98,6 до 142,1 % за исследуемый период.

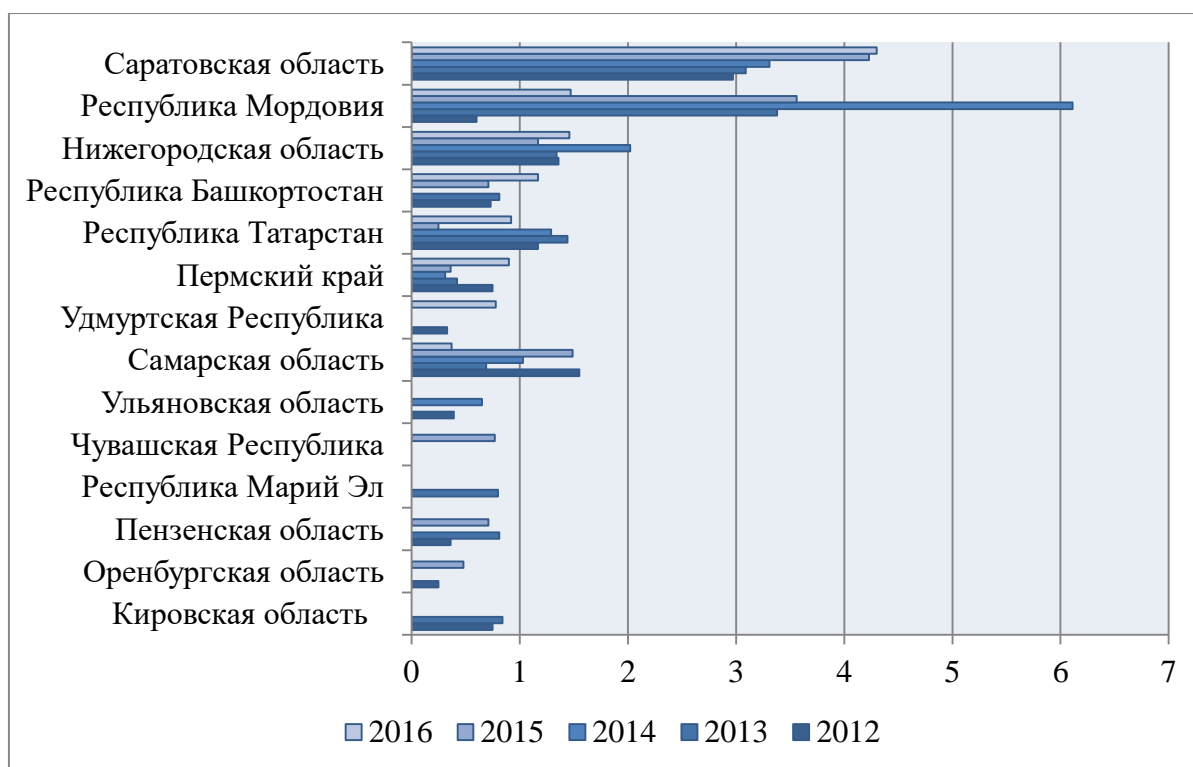


Рис. 3.35. Динамика численности выпускившихся из докторантуры с защитой диссертации в расчете на 100 000 человек населения (R нк r 2) в регионах ПФО

Комплексно результаты бизнес-процесса подготовки научных кадров в регионах ПФО характеризует соответствующий групповой индекс. Его наивысшие значения в течение всего исследуемого периода отмечались в Республике Мордовия, а также в Саратовской и Нижегородской областях (рис. 3.36). В наибольшей степени результативность этого бизнес-процесса возросла в Республике Мордовия (+67,0 %), Удмуртской Республике (+57,1 %), а также в Саратовской области (+44,9 %). Наибольшее снижение в уровне результативности бизнес-процесса подготовки научных кадров отмечено в Ульяновской (-57,1 %), Пензенской (-56,9 %) и Кировской (-55,2 %) областях. Уровень дифференциации регионов по значениям данного группового индекса существенно возрос (коэффициент вариации за период вырос с 61,4 до 98,8 %).

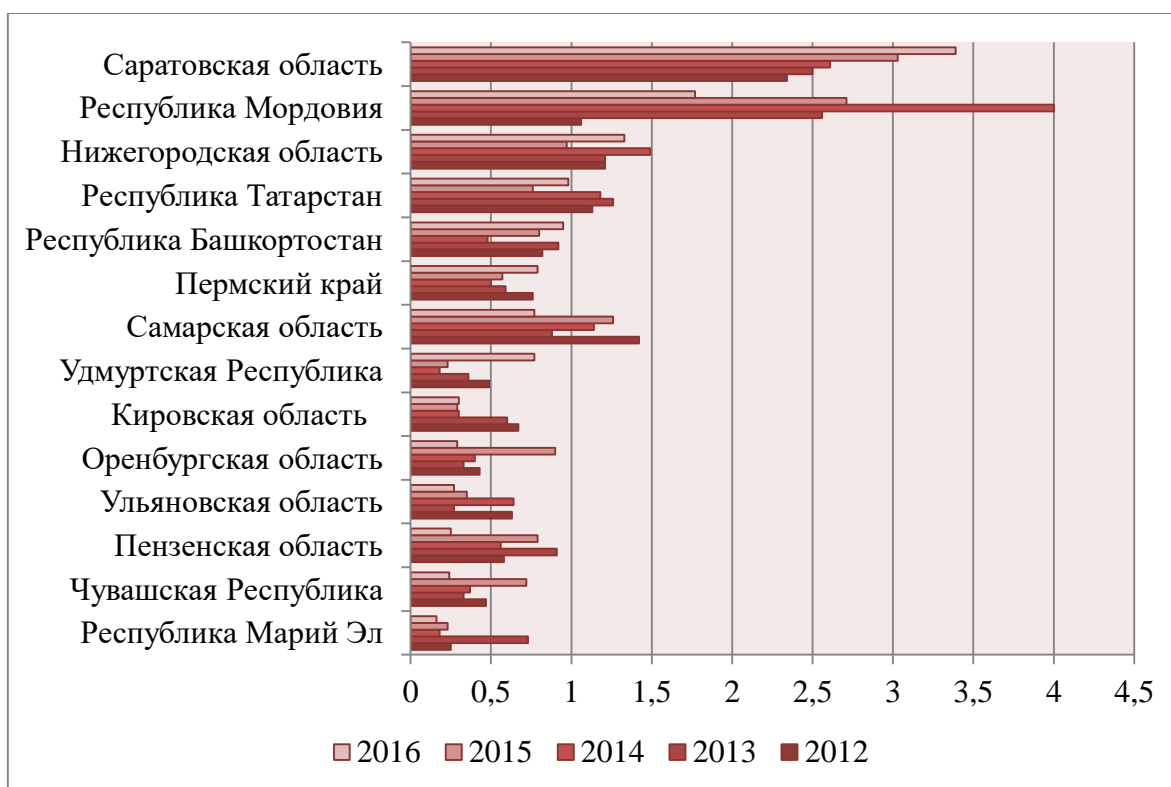


Рис. 3.36. Динамика группового индекса результатов БП «Подготовка научных кадров» ( $R_{нкг}$ ) в регионах ПФО

Динамика показателей, характеризующих бизнес-процесс ресурсного обеспечения инновационного развития регионов ПФО, отражена на рисунках 3.37–3.39.

Объемы инвестиций в основной капитал в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения были стабильно наивысшими в Нижегородской, Оренбургской областях и Республике Татарстан. Наивысший рост показателя был отмечен в Чувашской Республике (-139,7 %), в Оренбургской (+44,1 %) области и Республике Мордовия (+20,0 %). Снижение показателя в размере свыше 30 % отмечалось в Республике Марий Эл, Удмуртской Республике, в Саратовской и Пензенской областях (рис. 3.37). Коэффициент вариации, характеризующий степень различия в значении данного показателя между регионами ПФО, вырос за анализируемый период с 34,7 до 53,7 %.

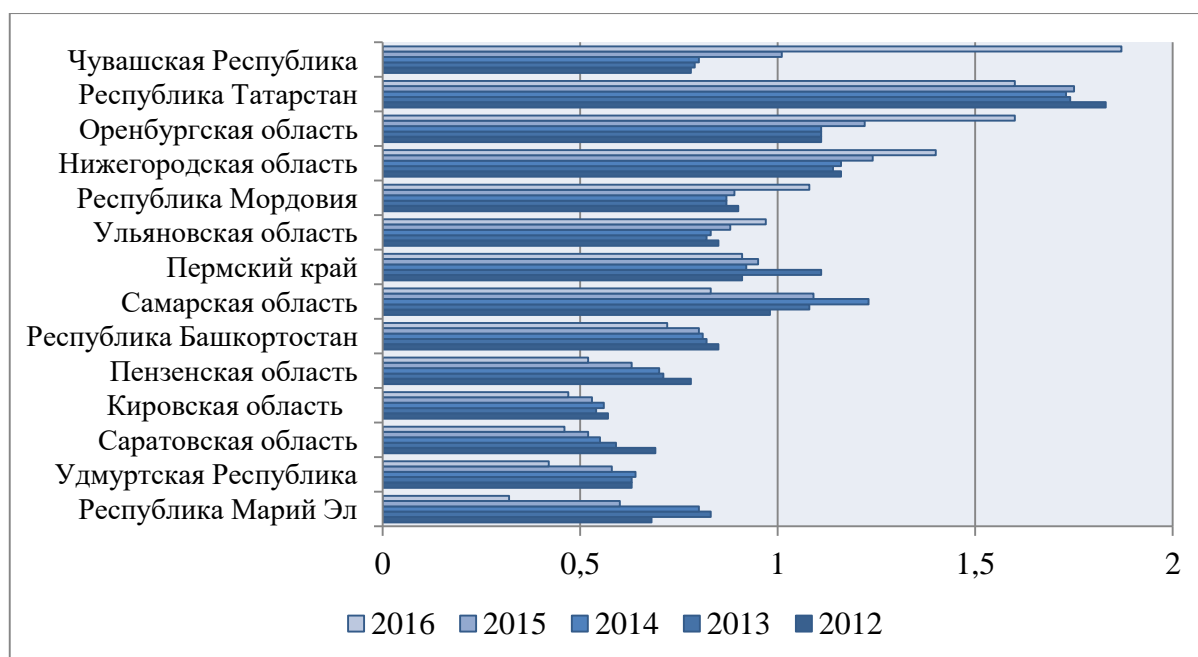


Рис. 3.37. Динамика инвестиций в основной капитал в постоянных ценах в расчете на 1000 человек населения (БП по г 1) в регионах ПФО

Численность управленческих работников в расчете на 1000 человек населения (рис. 3.38) имела наиболее высокие значения в Кировской области (с наивысшим ростом в 11,5 %) и Республике Мордовия. Наибольшее снижение показателя (-14,3 %) отмечалось в Ульяновской области. Значительной дифференциации значения показателя по регионам ПФО не выявлено, коэффициент вариации вырос незначительно: с 13,9 до 15,7 %.

Комплексно уровень реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения инновационного развития в регионах ПФО характеризует соответствующий групповой индекс. Его наивысшие значения в течение всего исследуемого периода отмечались в Оренбургской, Нижегородской областях, а также в Республиках Татарстан, Мордовия и Пермском крае (рис. 3.39). В наибольшей степени уровень реализации этого бизнес-процесса вырос в Чувашской Республике (+66,7 %), а снизился – в Республике Марий Эл (-24,7 %). Уровень дифференциации регионов по значениям данного группового индекса невысок, однако имеет тенденцию к возрастанию (коэффициент вариации за период вырос с 13,6 до 24,6 %).

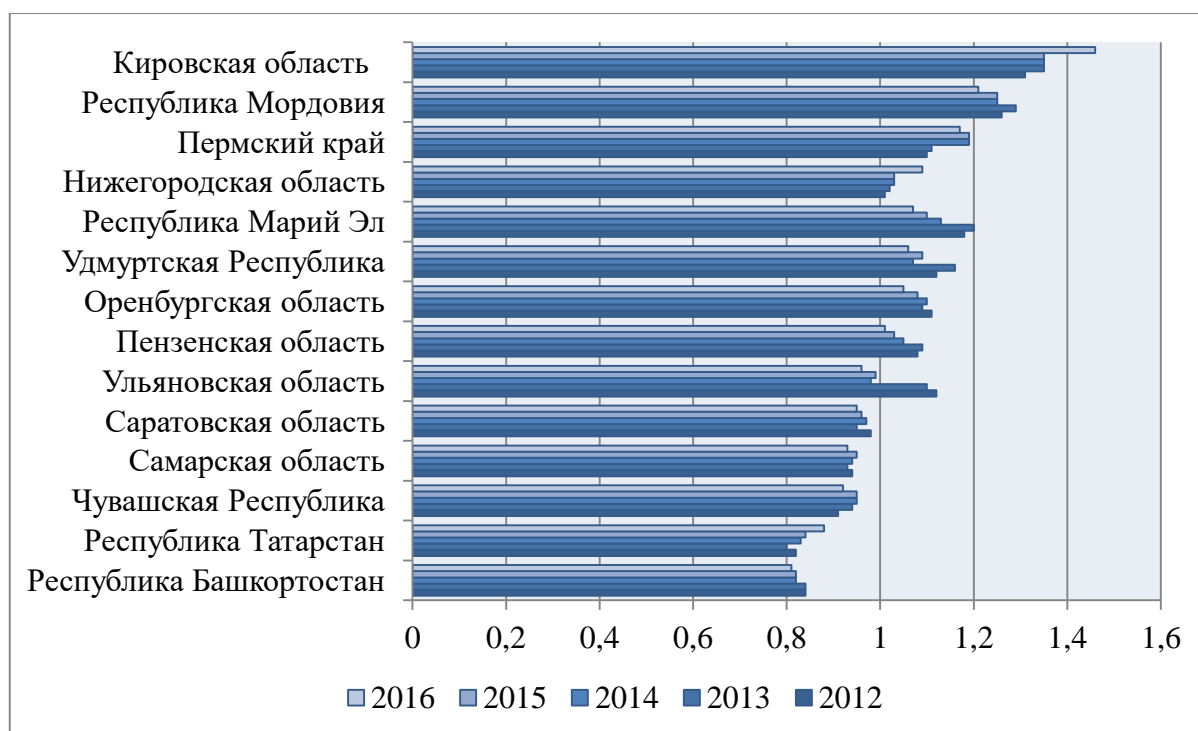


Рис. 3.38. Динамика численности работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе в расчете на 1000 человек населения (БП р о r 2) в регионах ПФО

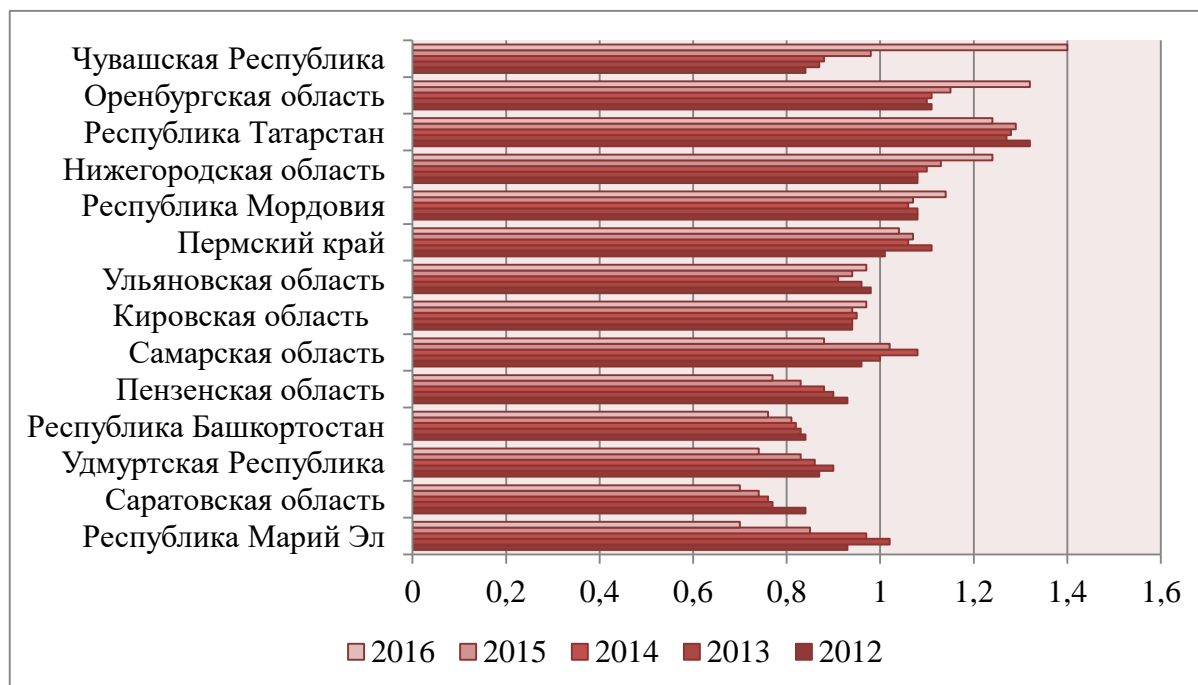


Рис. 3.39. Динамика группового индекса БП ресурсного обеспечения инновационного развития (БПро r) в регионах ПФО

Показатели результативности ресурсного обеспечения инновационного развития регионов ПФО отображены на рис. 3.40–3.42.

Использование персональных компьютеров в организациях в регионах ПФО (рис. 3.40) отличается высокой равномерностью (коэффициент вариации составлял от 3,8 % в 2012 г. до 7,6 % в 2015 г.). Небольшой рост показателя отмечался в Кировской (+8,6 %), Ульяновской (+6,3 %) и Пензенской (+5,0 %) областях, небольшое снижение – в Саратовской области (-11,9 %) и Республике Мордовия (-7,3 %).

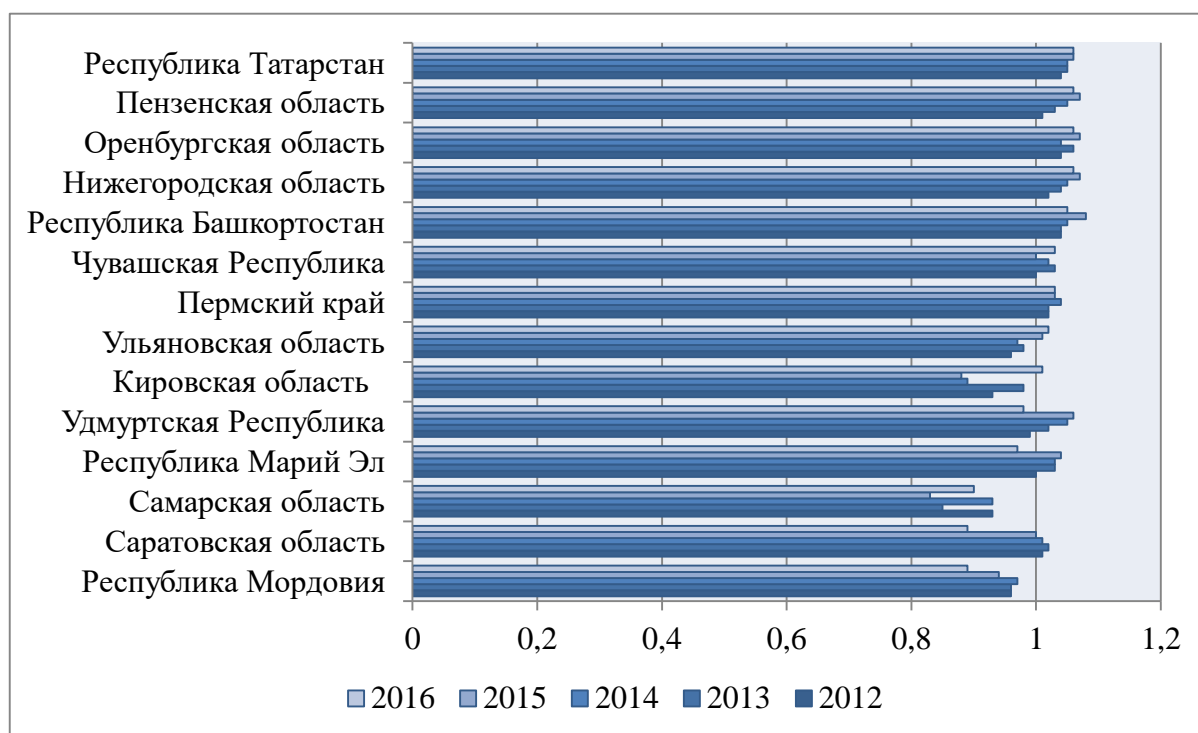


Рис. 3.40. Динамика использования персональных компьютеров в организациях в процентах от общего числа обследованных организаций (Р<sub>пог1</sub>) в регионах ПФО

Доля продукции высокотехнологичных отраслей в валовом региональном продукте (рис. 3.41) выше средних значений по ПФО отмечалась в Ульяновской, Нижегородской, Кировской областях, в Чувашской Республике и Пермском крае. Наибольший рост показателя отмечался в Республике Башкортостан (+26,0 %), Удмуртской Республике (+14,9 %), в Ульяновской области (+14,8 %). Наибольшее снижение – в Самарской (-16,9 %), Кировской (-8,0 %) и Пензенской (-7,9 %) областях. Показатель отличается равномерностью распределения его значений по регионам ПФО (коэффициент вариации составлял от 20,4 % в 2013 г. до 22,6 % в 2015 г.).

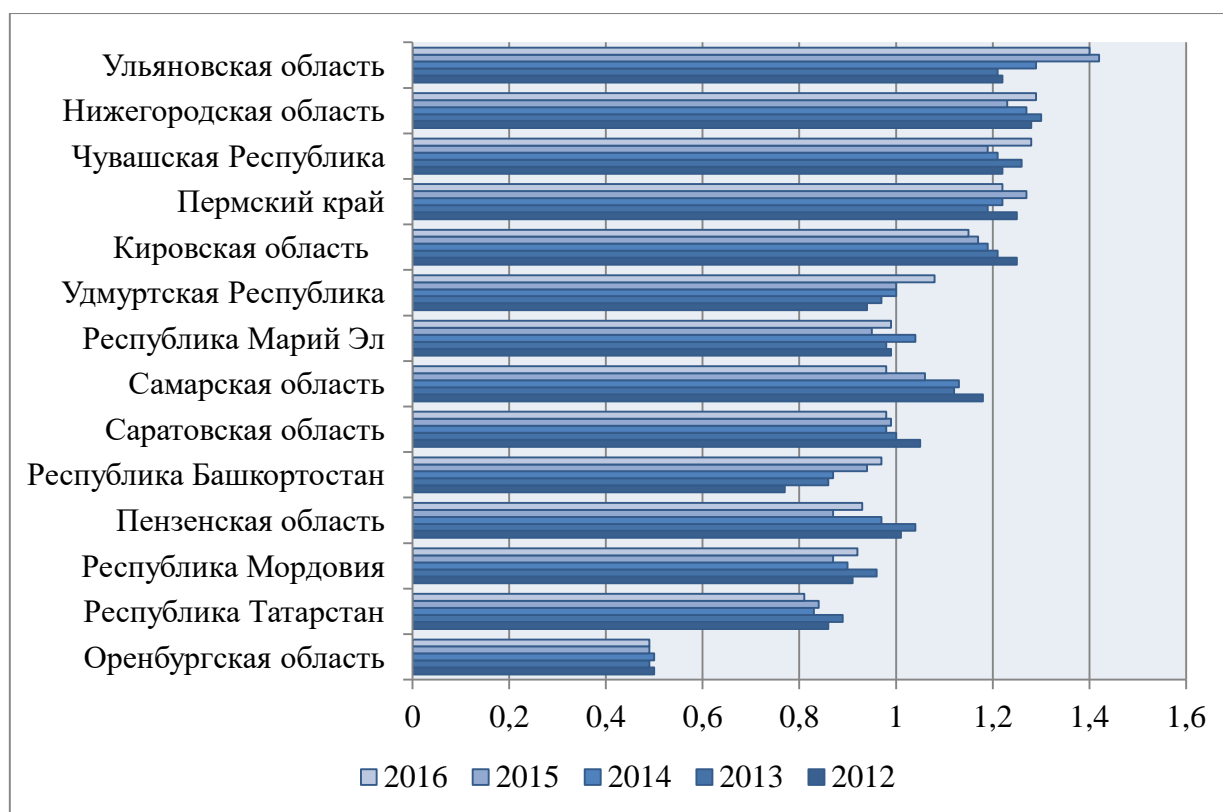


Рис. 3.41. Динамика доли продукции высокотехнологичных отраслей в ВРП ( $R$  по  $r$  2) в регионах ПФО

Комплексно уровень результативности бизнес-процесса ресурсного обеспечения инновационного развития в регионах ПФО характеризует соответствующий групповой индекс. Его наивысшие значения в течение всего исследуемого периода отмечались в Ульяновской, Нижегородской, Кировской областях, а также в Чувашской Республике и Пермском крае (рис. 3.42). В наибольшей степени уровень реализации этого бизнес-процесса вырос в Республике Башкортостан (+12,2 %) и Ульяновской области (+11,0 %), а снизился – в Самарской (-10,5 %) и Саратовской (-9,7 %) областях. Уровень дифференциации регионов по значениям данного группового индекса невысок (коэффициент вариации за период составлял от 9,9 % в 2013-2014 гг. до 11,9 % в 2016 г.).



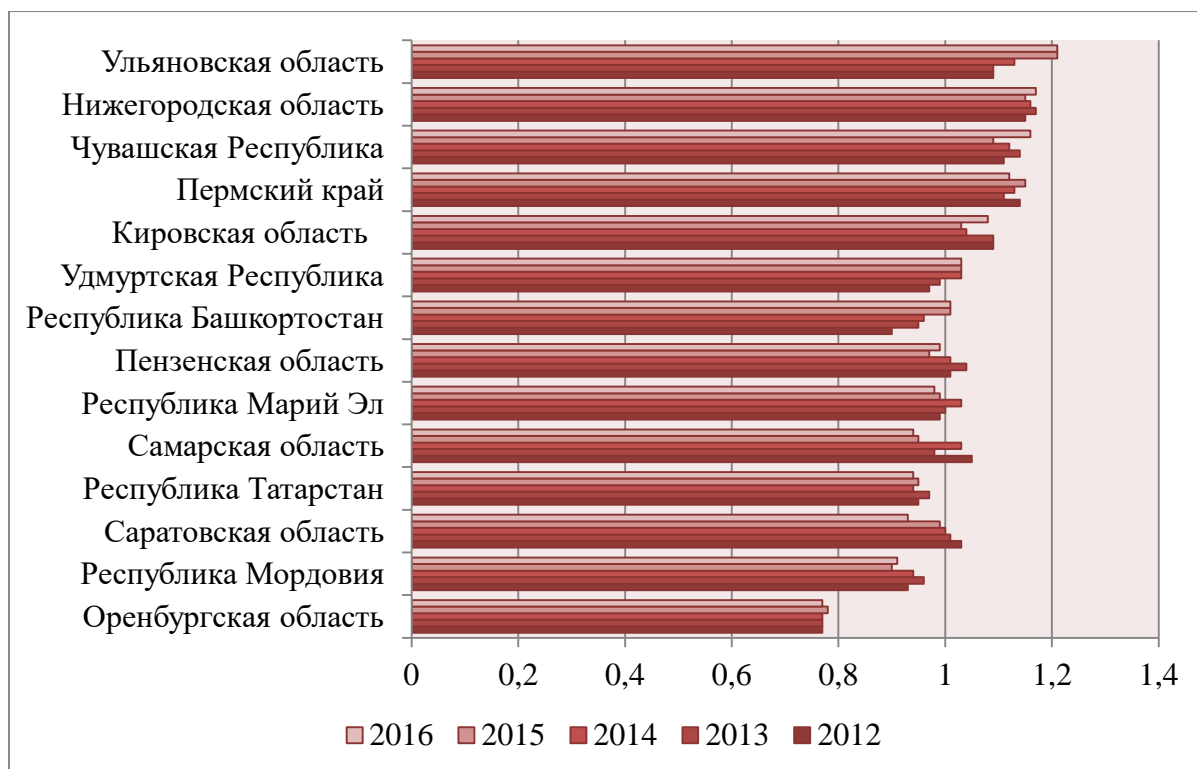


Рис. 3.42. Динамика группового индекса результатов БП ресурсного обеспечения (БПрог) в регионах ПФО

Таким образом, анализ динамики показателей, характеризующих НИД вузов и ИР регионов ПФО, позволяет выявить сильные и слабые стороны в инновационном развитии вузов и регионов, что позволяет дать качественную оценку их бизнес-процессам.

### **3.2. Оценка уровня реализации результативности бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов и инновационного развития регионов Приволжского федерального округа**

Обобщение информации, изложенной в предыдущем параграфе, позволило выделить группы регионов ПФО с позиций уровня реализации бизнес-процесса и его результативности (выше или ниже, чем в среднем в ПФО), а также выявленных тенденций в динамике соответствующих групповых индексов.

В сгруппированном виде информация об уровне реализации бизнес-процесса выполнения НИР, НИОКР и его результативности в вузах регионов ПФО представлена в матрице на рисунке 3.43. Как следует из рисунка, пропорционально высокий уровень результативности данного бизнес-процесса отмечается в Пермском крае. Пропорционально низкий уровень результативности этого бизнес-процесса – в Кировской, Оренбургской областях, Чувашской Республике. Диспропорция в результатах бизнес-процесса наблюдается в Нижегородской области (в 2013-2014 гг.). Диспропорция в реализации бизнес-процесса НИР, НИОКР наблюдается в Пензенской области, Республике Башкортостан и Удмуртской республике. Диспропорция результата наблюдается в Самарской и Нижегородской областях. В вузах этих регионов неэффективное использование ресурсов сочетается с высокими характеристиками бизнес-процесса. Это свидетельствует о пониженной отдаче от НИД. Значительную нестабильность уровня результативности данного бизнес-процесса демонстрируют Республики Марий Эл, Мордовия, Татарстан, а также Саратовская и Ульяновская области.

Распределение регионов ПФО по уровню реализации и результативности бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузах за период с 2013 по 2015 годы представлено в матрице характеристики бизнес-процесса (рисунок 3.44).

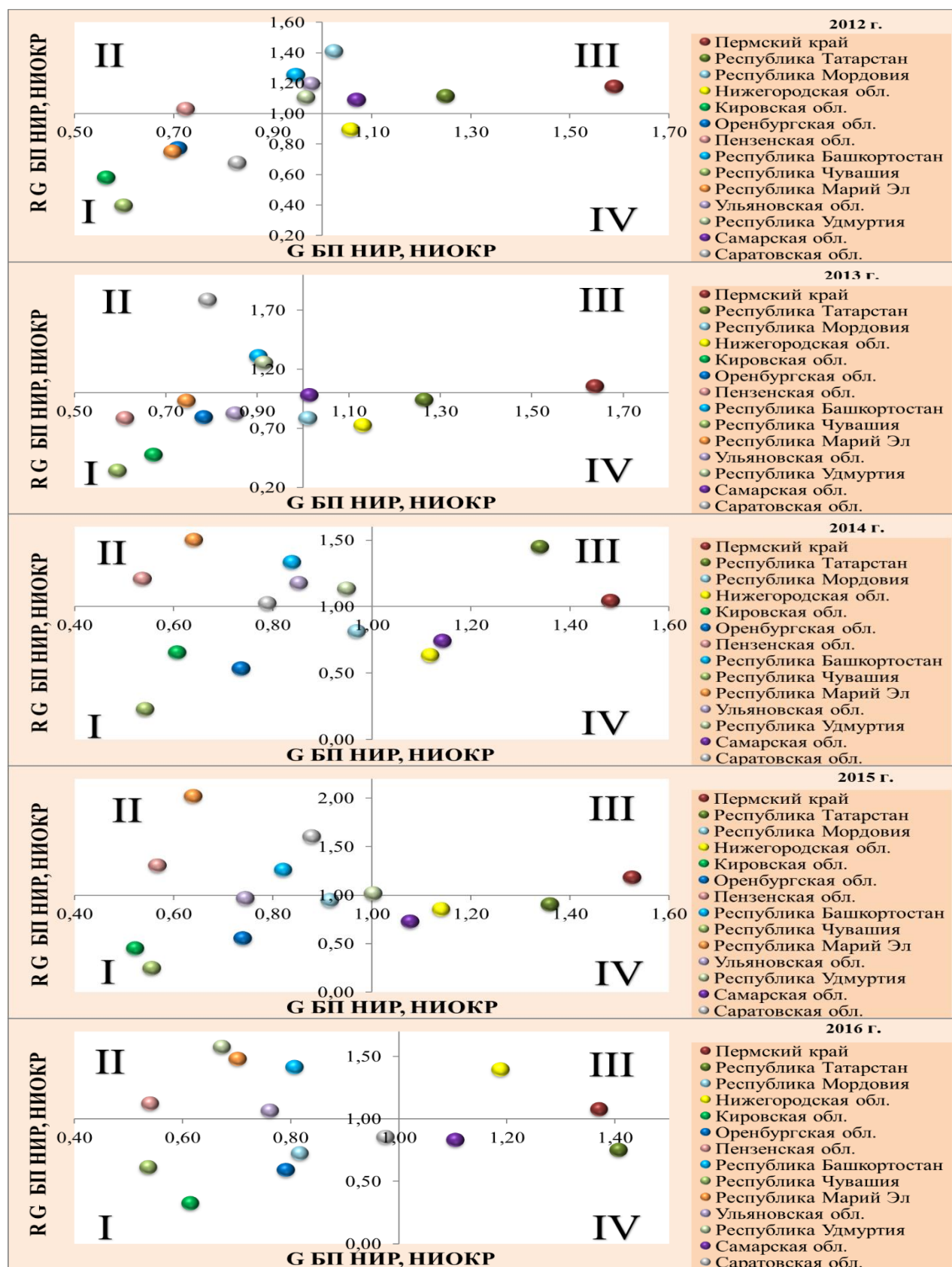


Рис. 3.43. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса выполнения НИР, НИОКР вузов

Из рисунка следует, что пропорционально высокий уровень результативности данного бизнес-процесса отмечен у Нижегородской, Саратовской области и Республики Татарстан (2014-2015 гг.). Пропорционально низкий уровень – в Кировской, Оренбургской, Пензенской, Ульяновской областях, Удмуртской республике, Республиках Чувашия, Марий Эл и Пермском крае. Диспропорция в реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров наблюдается в Республиках Мордовии (2013 г.) и Татарстан (2015 г.), то есть уровень реализации бизнес-процесса в этих регионах позволяет наращивать его результаты. Диспропорция в результатах бизнес-процесса наблюдается в Самарской области (2013-2014 гг.) и Республике Башкортостан, где неэффективное использование ресурсов сочетается с высокими характеристиками бизнес-процесса. При этом нестабильность уровня результативности данного бизнес-процесса показывают Республики Татарстан, Башкортостан, Мордовия, а также Самарская, Пензенская области (рис. 3.44).

Распределение регионов ПФО по уровню реализации и результативности бизнес-процесса ресурсного обеспечения НИД вузов представлено в матрице на рисунке 3.45. Как следует из рисунка, пропорционально высокий уровень реализации и результата данного бизнес-процесса на протяжении всего исследуемого периода отмечался у Самарской области, Пермского края и Удмуртской республики. С 2014 по 2016 годы к этим регионам присоединились Саратовская и Ульяновская области. Пропорционально низкий уровень реализации и результативности этого бизнес-процесса отмечен у вузов Республики Чувашия. С 2014 года аналогичная ситуация наблюдалась в вузах Кировской и Оренбургской областей. Диспропорция в реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения, при которой низкий уровень реализации бизнес-процесса сочетается с высоким (выше среднего значения по ПФО) уровнем его результата, наблюдается в вузах Пензенской области, Республик Мордовия и Марий Эл и с 2014 года в вузах Республики Татарстан.

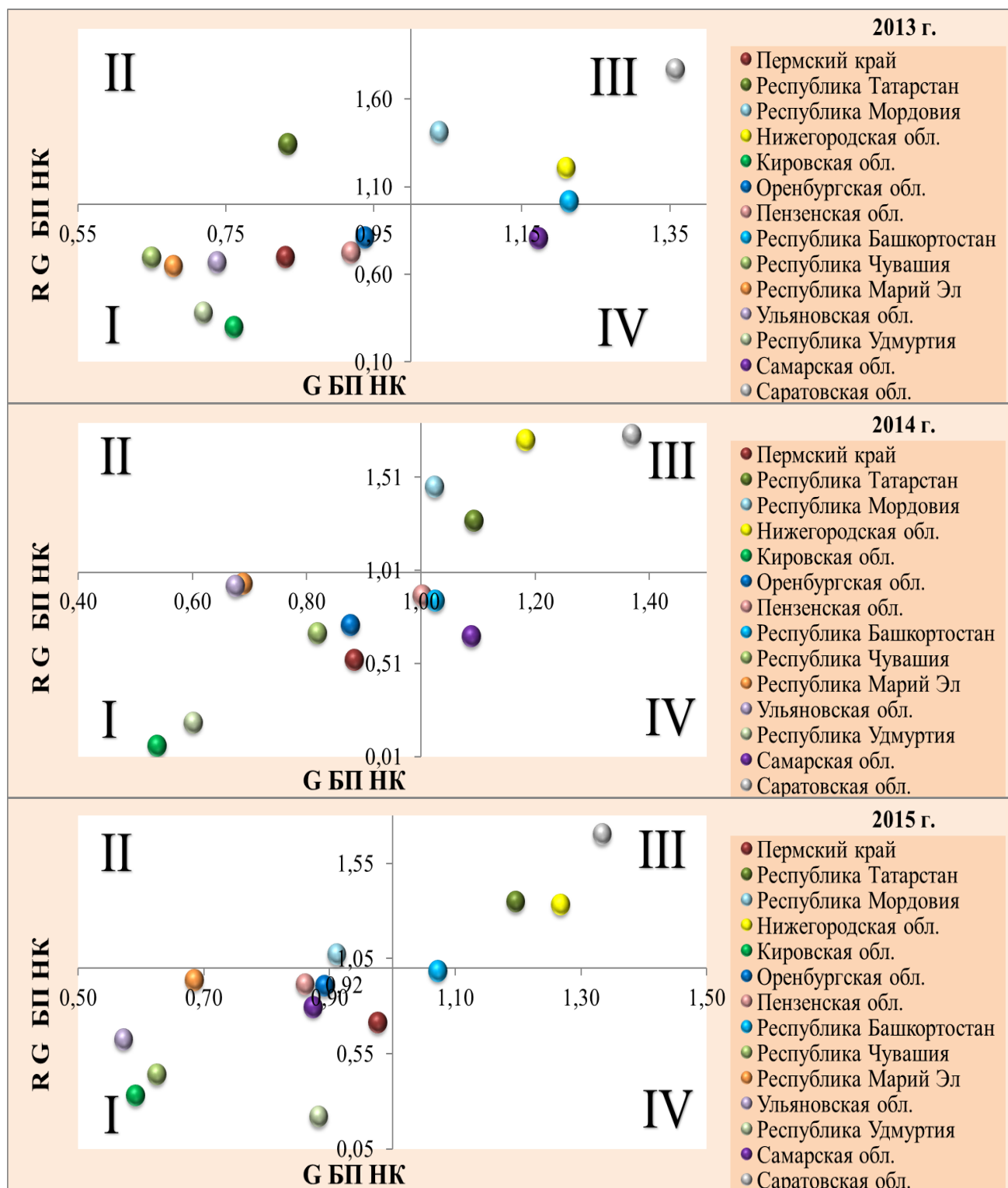


Рис. 3.44. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса подготовки научных кадров вузов

Диспропорция в результатах бизнес-процесса ресурсного обеспечения, при которой высокий уровень его реализации дает низкий результат, наблюдалась в 2014 года в вузах Нижегородской области. Значительная нестабильность результативности данного бизнес-процесса была отмечена в Республике Башкортостан.

Распределение регионов ПФО по уровню реализации и результативности бизнес-процесса осуществления НИР, ИДв регионах ПФО за период с 2012 по 2016 годы представлено в матрице характеристики бизнес-процесса (рисунок 3.46). Из рисунка видно, что пропорционально высокий уровень реализации и результативности данного бизнес-процесса отмечен у Самарской, Ульяновской (2012-2014 гг.), Нижегородской областей, Пермского края и Республики Татарстан (2013, 2014, 2016 гг.). Пропорционально низкий – в Кировской, Саратовской, Пензенской (2015-2016 гг.), Оренбургской областях, в Республиках Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Чувашской и Удмуртской Республиках. Диспропорция в реализации бизнес-процесса НИР, ИД, при которой низкий уровень реализации бизнес-процесса сочетается с высоким результатом наблюдалась в Пензенской области (2012-2014 гг.) и Республике Татарстан (2012, 2015 гг.). Значительная нестабильность уровня реализации данного бизнес-процесса характерна для Ульяновской области и Республики Татарстан.

Распределение регионов ПФО по уровню реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров за период с 2012 по 2016 годы представлено на матрице на рисунке 3.47. Из рисунка следует, что пропорционально высокий уровень реализации данного бизнес-процесса отмечался у Нижегородской, Саратовской областей, Республик Татарстан (2012-2014 гг.) и Мордовия. Пропорционально низкий уровень – в Пензенской, Кировской, Оренбургской и Ульяновской областях, Пермском крае, Республиках Башкортостан, Удмуртия, Чувашия и Марий Эл.

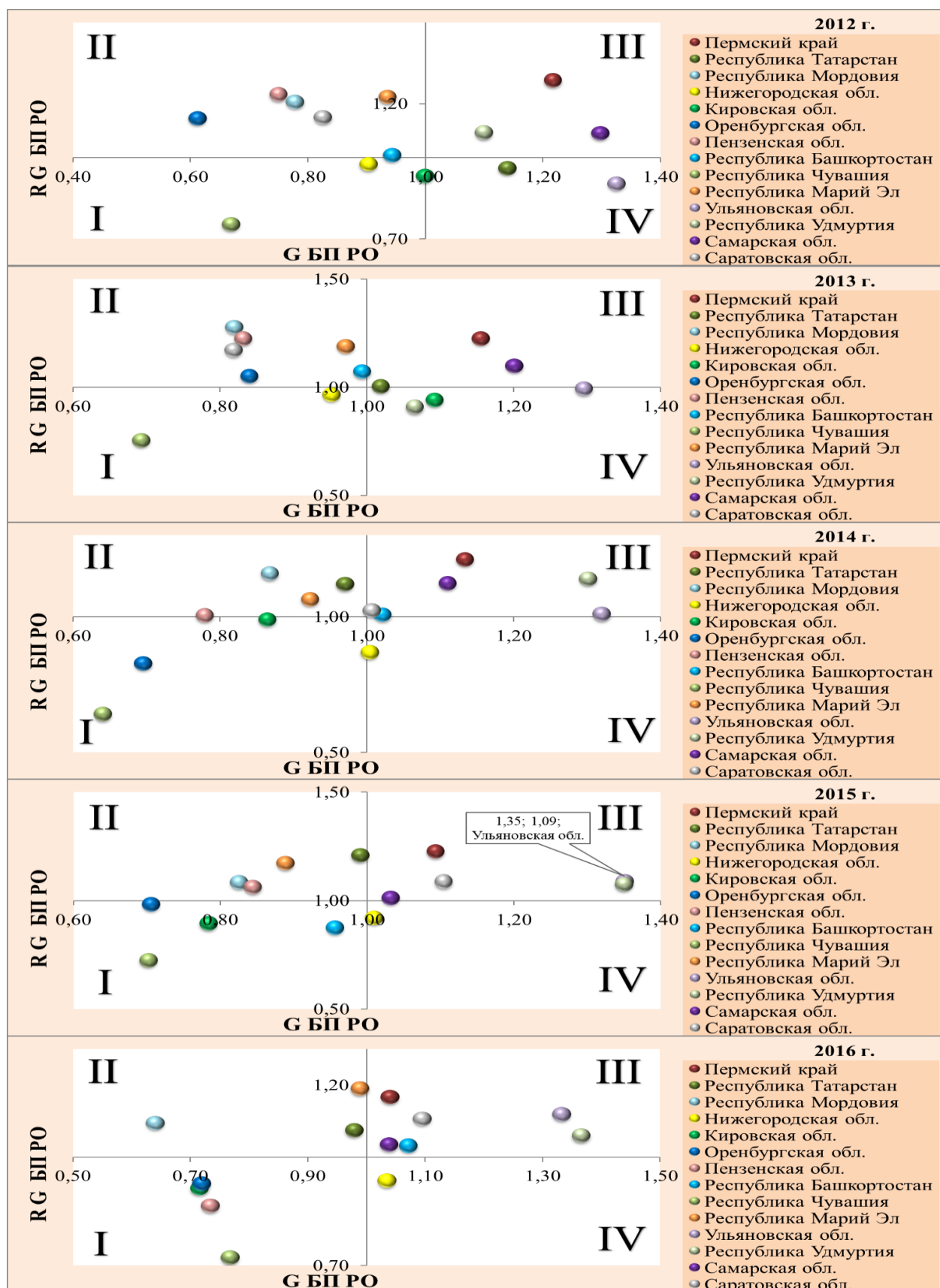


Рис. 3.45. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса ресурсного обеспечения НИД вузов



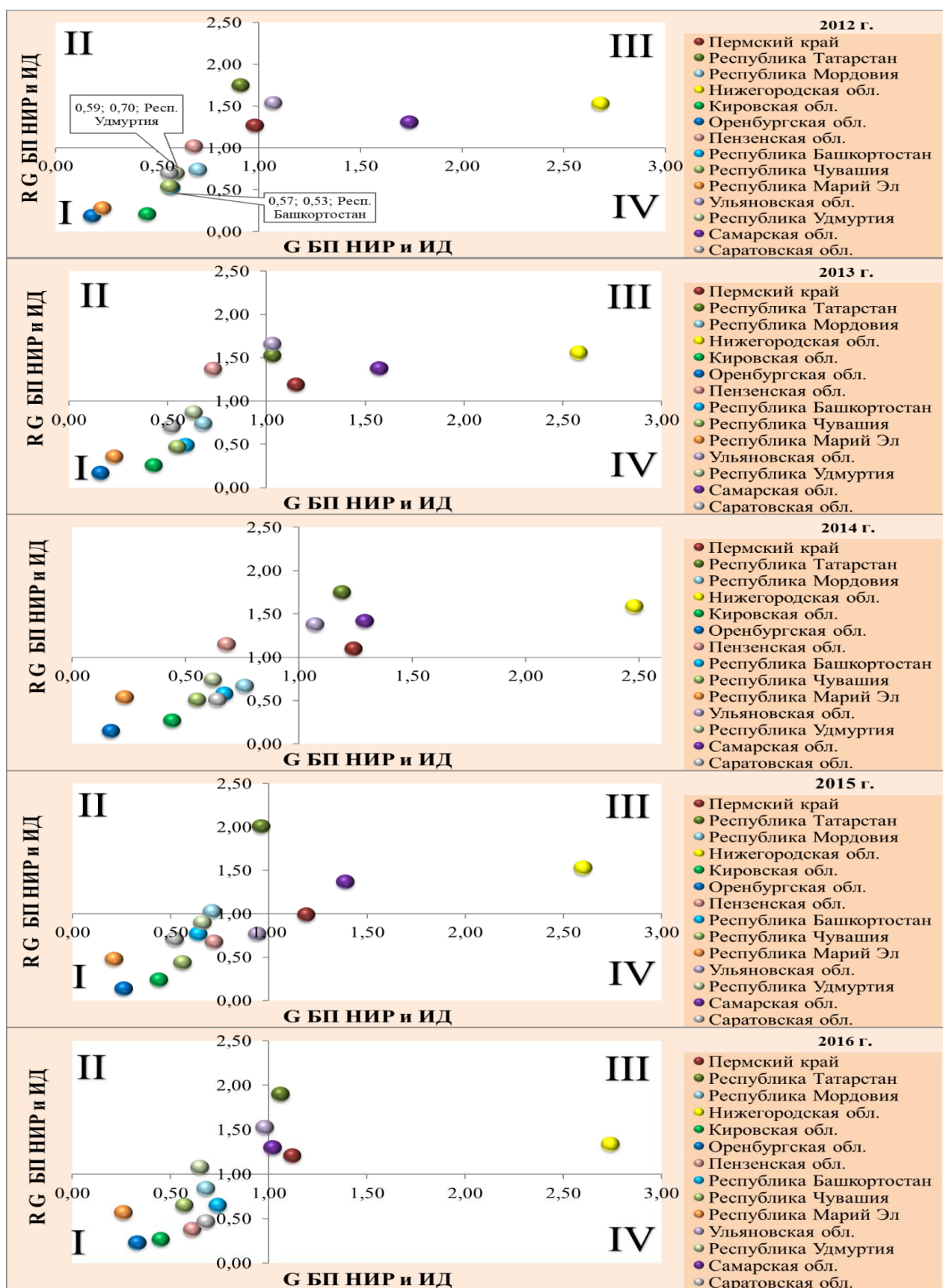


Рис. 3.46. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса осуществления НИР, ИД ИР регионов



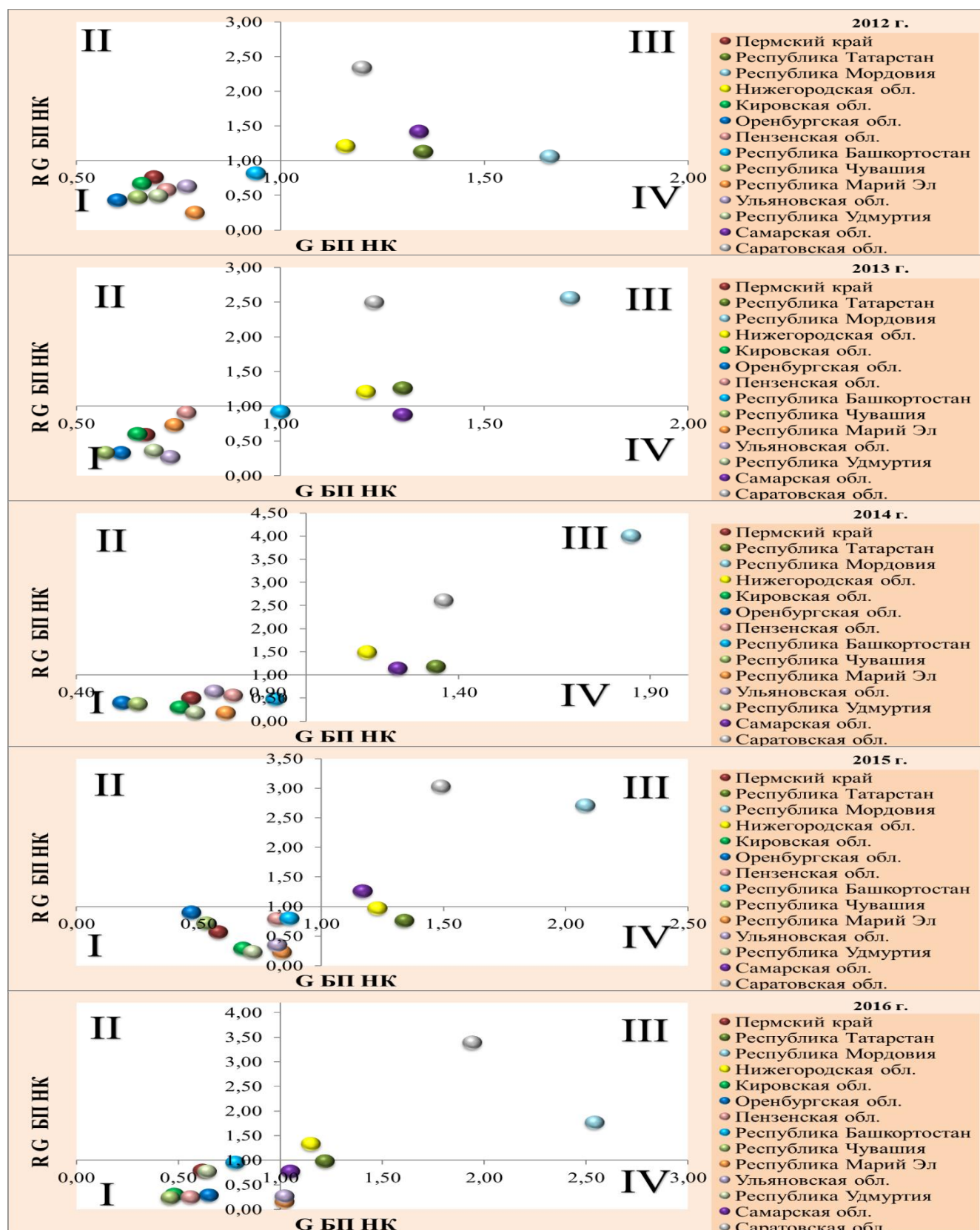


Рис. 3.47. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса подготовки научных кадров

Диспропорция в результатах бизнес-процесса подготовки научных кадров наблюдалась в Республике Татарстан в 2015, 2016 годы и Самарской области в 2013, 2016 годах. Значительная нестабильность уровня результативности данного бизнес-процесса присуща Самарской области и Республике Татарстан.

Распределение регионов ПФО по уровню реализации бизнес-процесса ресурсного обеспечения за период с 2012 по 2016 годы представлено в матрице на рисунке 3.48. Как следует из рисунка, сравнительно высокий уровень результативности данного бизнес-процесса проявился у Нижегородской области и Пермского края. Республика Чувашия демонстрировала пропорционально высокий уровень результативности бизнес-процесса ресурсного обеспечения лишь в 2016 году, Самарская область – в 2014 году, а Республика Марий Эл – в 2013 году. Сравнительно низкий уровень результативности этого бизнес-процесса отмечен в Республике Марий Эл в 2012, 2015-2016 гг., в Республике Башкортостан в 2012-2014 гг. С 2015 года к этим регионам присоединились Пензенская и Саратовская области. Диспропорции реализации данного бизнес-процесса наблюдались в Кировской, Ульяновской областях, Чувашской Республике и частично, в отдельные годы, в Пензенской, Саратовской областях, Удмуртской Республике и Республике Башкортостан. Диспропорция в результатах бизнес-процесса ресурсного обеспечения наблюдалась в Оренбургской области, Республиках Татарстан и Мордовия. Крайнюю нестабильность результативности бизнес-процесса ресурсного обеспечения демонстрировали Республика Марий Эл и Самарская область.

Таким образом, бизнес-процессы НИД и ИР всех регионов ПФО по уровню их реализации подразделяются на 2 группы: в первой группе уровень реализации выше средних значений по ПФО, во второй – ниже. В каждой из групп на протяжении исследуемого периода присутствовали повышательные и понижающие тенденции в изменении групповых индексов.

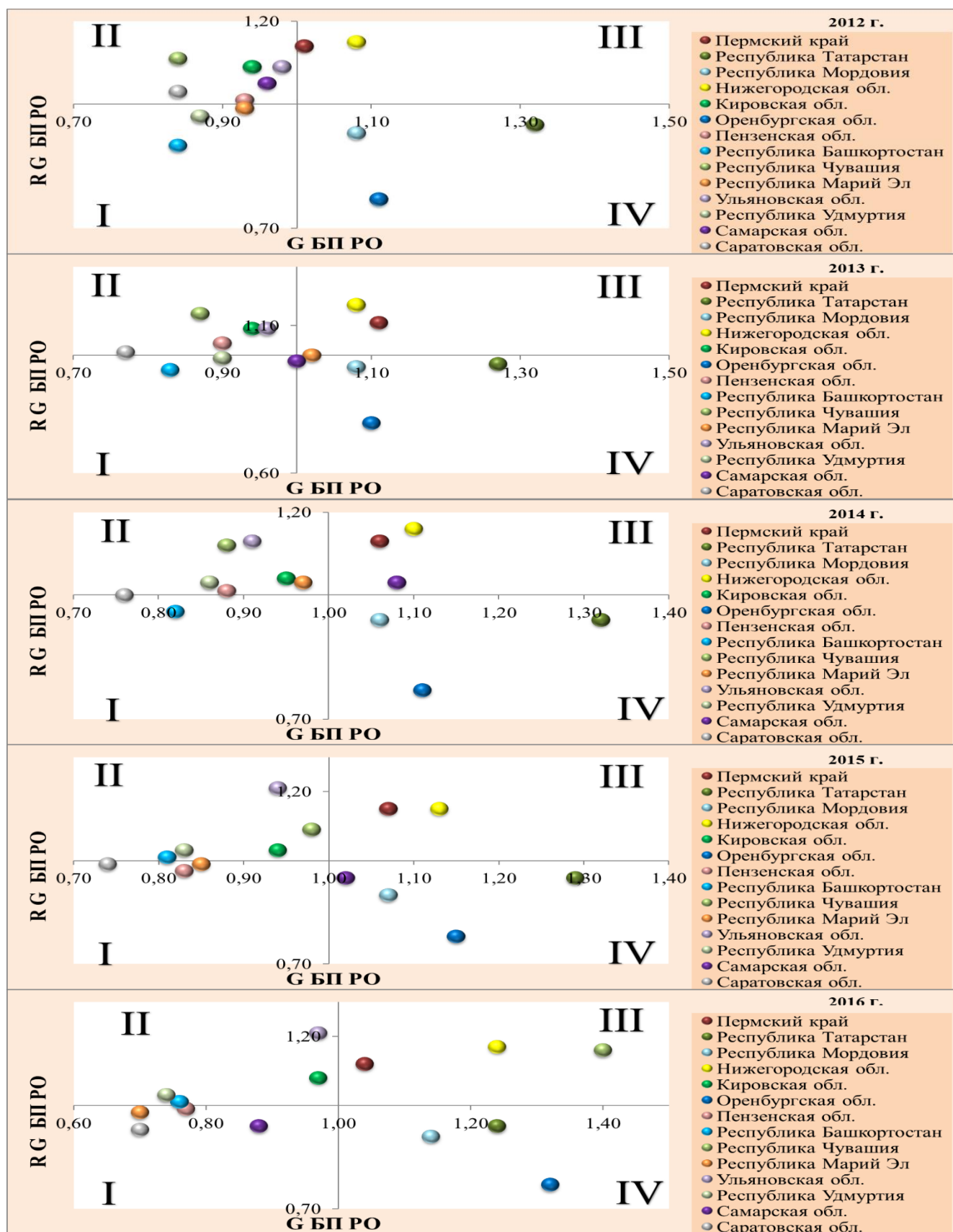


Рис. 3.48. Результаты группировки регионов ПФО в матрице характеристики бизнес-процесса ресурсного обеспечения ИР регионов

В результате анализа уровня реализации и результативности бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов во многих территориях ПФО были выявлены значительные диспропорции результата, когда высокий уровень реализации бизнес-процесса дает низкие результаты, и наоборот, диспропорции реализации – низкий уровень реализации бизнес-процесса сочетается с высокими результатами.

Результаты реализации бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов позволяют типологизировать территории ПФО по уровню НИД вузов и ИР регионов. Согласно методике, представленной в параграфе 2.2, интегральные индексы НИД вузов и ИР регионов рассчитывались на основании значений групповых индексов их бизнес-процессов.

Распределение регионов ПФО в квадрантах матрицы комплексной характеристики системы бизнес-процессов НИД вузов за период с 2012 по 2016 годы представлено на рисунке 3.49.

Согласно рисунку 3.49, в третьем квадранте, который соответствует стабильно высокому уровню результативности и ресурсного обеспечения НИД вузов, находились такие инновационно развитые регионы как Республика Татарстан и Саратовская область. В отдельные годы исследуемого периода в данный квадрант попадали Ульяновская область и Республика Башкортостан. Стабильно низкий уровень результативности НИД вузов в сочетании с низким уровнем ее ресурсного обеспечения наблюдался у Кировской, Оренбургской областей и Республики Чувашия (квадрант 1).

В Нижегородской, Пензенской областях и Республике Мордовия отмечена диспропорция низких входов и высоких выходов НИД вузов (квадрант 2). Дисбаланс высоких входов и низких выходов присутствовал в Удмуртской Республике, Самарской области и Пермском крае. Значительную нестабильность своих позиций в матрице комплексного оценивания НИД вузов демонстрировали Республика Марий Эл и Пензенская область.

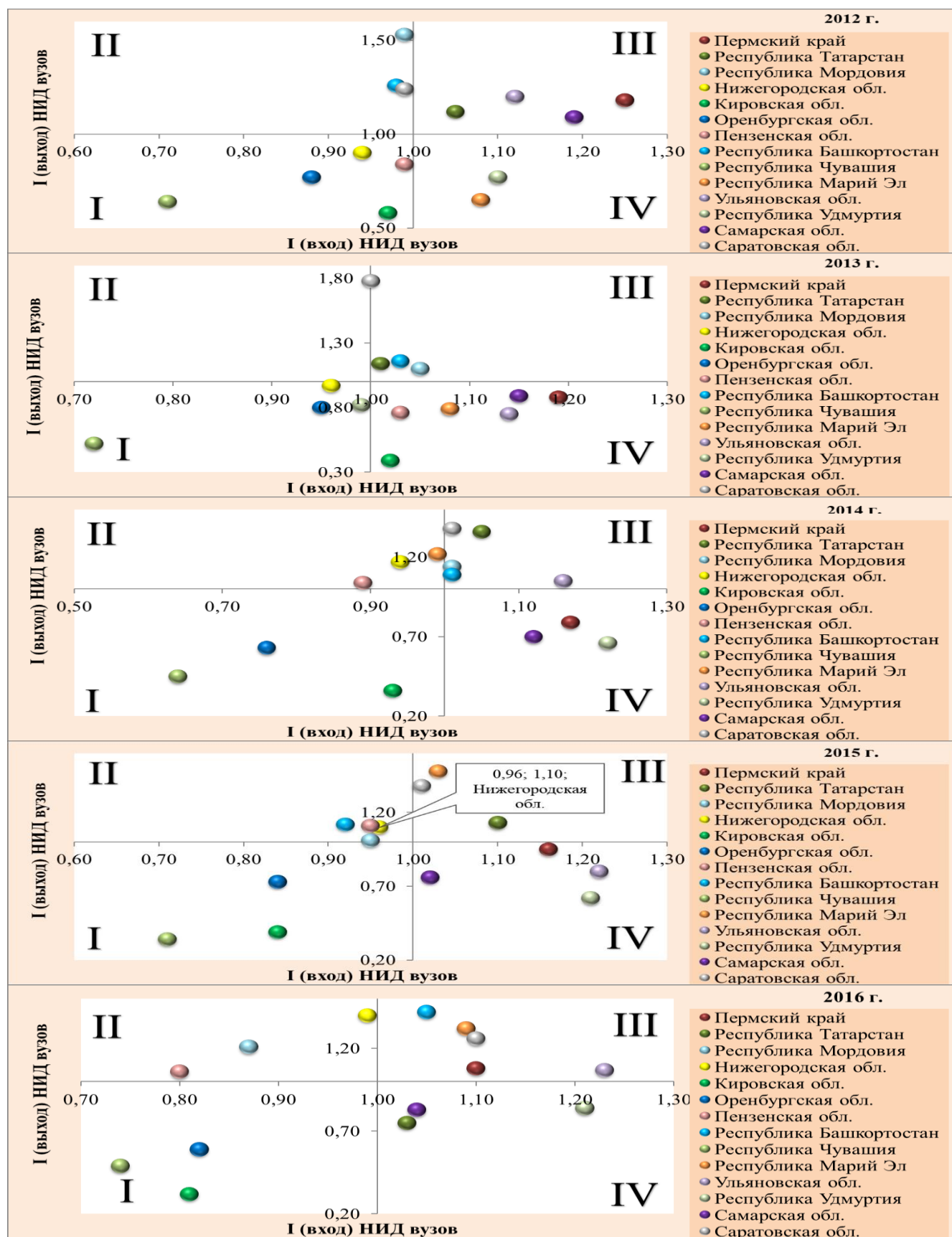


Рис. 3.49. Результаты группировки регионов ПФО в матрице комплексной характеристики системы бизнес-процессов НИД вузов



Распределение регионов ПФО по уровню реализации и результативности бизнес-процессов ИР регионов за период с 2012 по 2016 годы представлено в матрице комплексной характеристики системы бизнес-процессов системы бизнес-процессов ИР регионов на рисунке 3.50. Как следует из рисунка, в матрице позиции в третьем квадранте со стабильно высоким уровнем реализации и результативности бизнес-процессов ИР регионов расположены Нижегородская область и Республика Татарстан. В отдельные годы в этом квадранте присутствовали Пермский край и Республика Мордовия. Стабильно низкий уровень результативности и ресурсного обеспечения ИР отмечался у Республик Башкортостан и Марий Эл, Оренбургской, Пензенской областей и Удмуртской республики (квадрант 1). В отдельные годы в этом квадранте занимала позиции Кировская область.

Дисбаланс низких входов и высоких выходов наблюдался у Саратовской и Самарской областей (квадрант 2). В квадранте 4 находились Кировская и Ульяновская области, Республика Чувашия и Пермский край, которые демонстрировали диспропорцию между низкими выходами и высокими входами. Нестабильность позиций в матрице наблюдалась у Республики Мордовия.

На основе интегральных индексов, характеризующих систему бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов были составлены матрицы комплексного оценивания результатов НИД вузов и ИР регионов за период с 2012 по 2016 годы и произведена группировка регионов Приволжского федерального округа по уровню их ИР и НИД вузов (см. рисунок 3.51).

Как следует из рисунка 3.51, квадрант 3 со сбалансировано высоким уровнем ИР регионов и НИД вузов занимали Саратовская область, Республики Татарстан и Мордовия. Частично, в отдельные годы, здесь присутствовали Нижегородская, Ульяновская области и Пермский край.

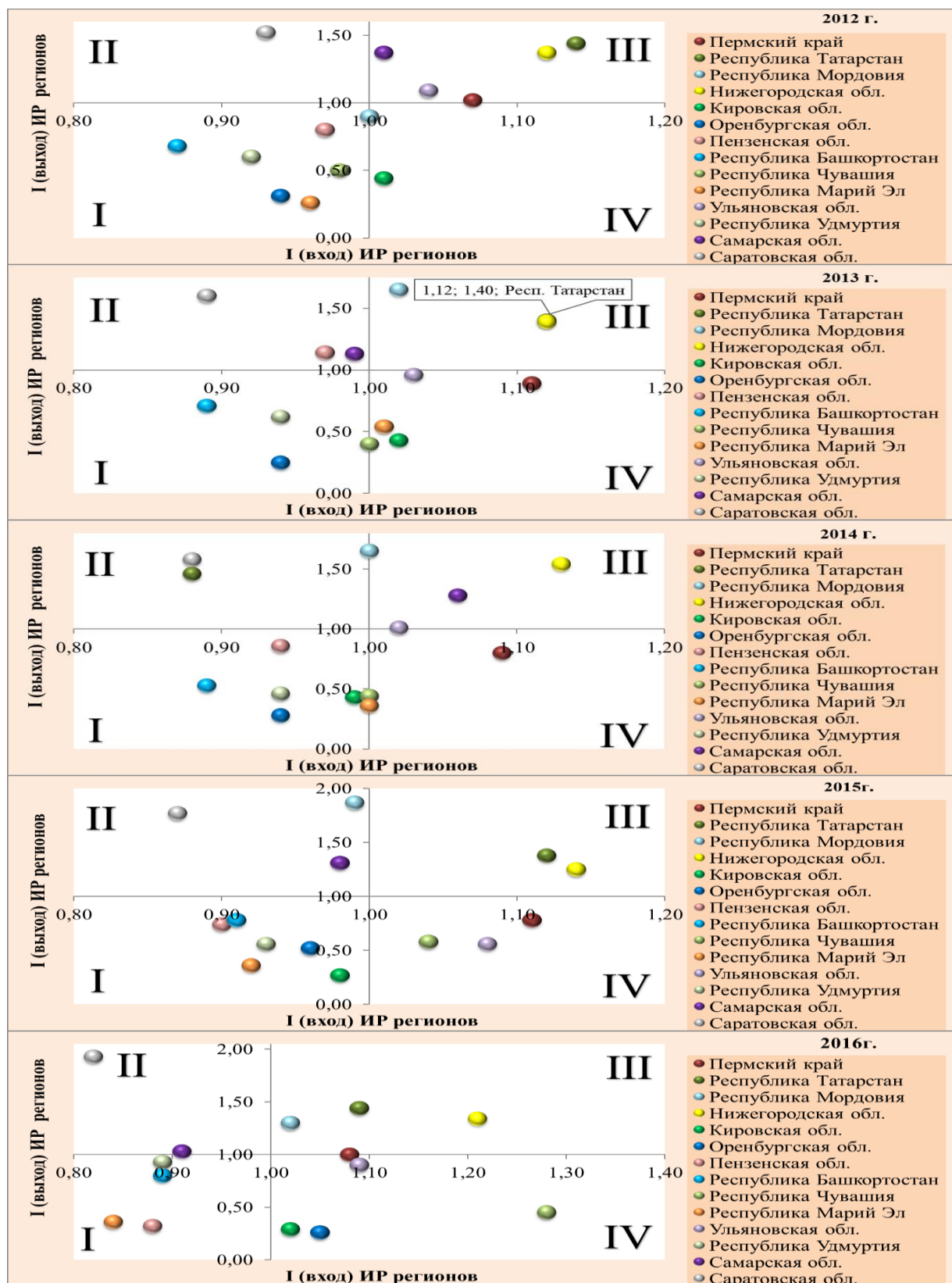


Рис. 3.50. Результаты группировки регионов ПФО в матрице комплексной характеристики системы бизнес-процессов ИР регионов

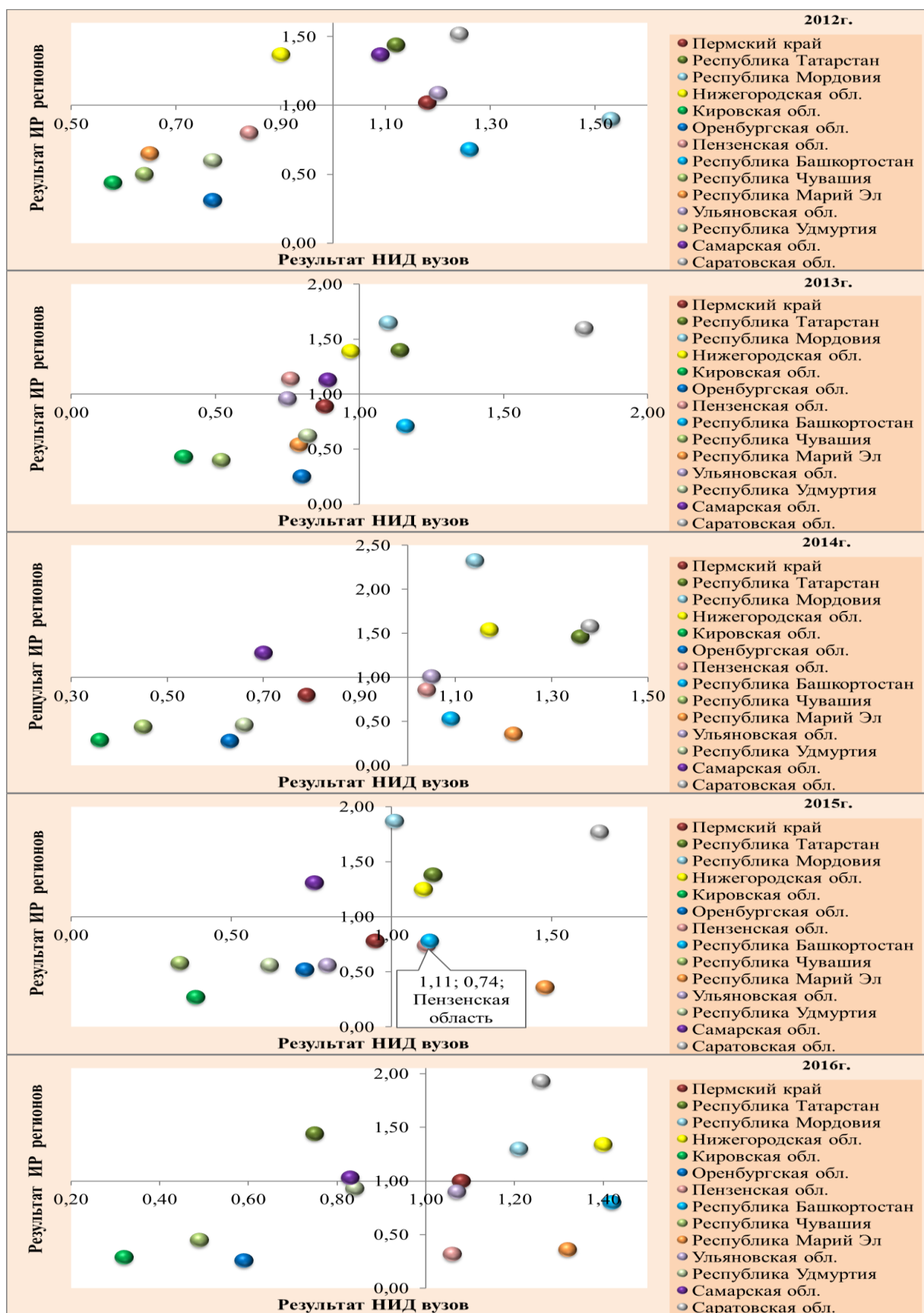


Рис. 3.51. Результаты группировки регионов ПФО  
в матрице комплексного оценивания ИР регионов и НИД вузов



Сбалансированность ИР регионов и НИД вузов на низком уровне отмечена у Кировской, Оренбургской областей, Пермского края (2013-2015 гг.), Республики Чувашия и Удмуртской Республики.

Дисбаланс реализации НИД и ИР, при котором ИР регионов выше НИД вузов наблюдался в Самарской области. В отдельные годы исследуемого периода – также в Нижегородской, Пензенской областях и Республике Татарстан.

Дисбаланс реализации НИД и ИР, при котором НИД вузов выше ИР регионов демонстрировали Республика Башкортостан, Пензенская область и Республика Марий Эл.

Высокая нестабильность распределения регионов по квадрантам матрицы была отмечена у Пензенской и Ульяновской областей.

Итоговая группировка регионов ПФО за период с 2012 по 2016 представлена в матрице на рисунке 3.52.

По результатам проведенного исследования установлено, что для всех регионов квадранта 1 характерны сравнительно низкий уровень результативности бизнес-процесса подготовки научных кадров как в вузах, так и в регионах в целом, а также низкий уровень бизнес-процесса осуществления НИР, ИД в регионах, НИР, НИОКР в вузах (кроме Удмуртской Республики и Пермского края). Бизнес-процесс ресурсного обеспечения демонстрировал низкую результативность в Кировской, Оренбургской областях, Республике Чувашия. Исключение составили Удмуртская Республика и Пермский край. Это свидетельствует о том, что низкий уровень ИР регионов и НИД вузов обусловлен низким уровнем реализации перечисленных бизнес-процессов. Фактор уровня результативности бизнес-процессов играет негативную роль. В этой связи резерв повышения уровня ИР регионов данного типа заключается в повышении уровня организации почти всех бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов.

Iг (вы- ходы)	<b>Квадрант 2</b> <b>(дисбаланс реализации</b> <b>НИД и ИР)</b>  Самарская обл. Нижегородская обл. (2012-2013 гг.) Пензенская обл. (2013 г.) Республика Татарстан (2016 г.)	<b>Квадрант 3</b> <b>Сбалансированность на высоком</b> <b>уровне</b> Саратовская обл., Самарская обл. (2012 г.), Республика Татарстан, Республика Мордовия, Пермский край (2012, 2016 гг.), Нижегородская обл. (2014-2016 гг.), Ульяновская обл. (2012, 2014 гг.)
	<b>Квадрант 1</b> <b>Сбалансированность на низком уровне</b>  Кировская обл., Оренбургская обл., Республика Чувашия, Удмуртская Республика, Пермский край (2013-2015 гг.) Пензенская обл. (2012 г.) Ульяновская обл. (2013, 2015 гг.)	<b>Квадрант 4</b> <b>(дисбаланс реализации</b> <b>НИД и ИР)</b> Республика Башкортостан Республика Марий Эл (2014-2016 гг.), Пензенская обл. (2014-2016 гг.) Ульяновская обл. (2016 г.)
	1,0	Iu (выходы)

Рис. 3.52. Результаты группировки регионов ПФОв матрице комплексного оценивания результативности НИД вузов и ИР регионов

\*разработано авторами

Для регионов, чьи позиции расположены преимущественно в квадранте 2 (Самарская область и др.) характерен дисбаланс высокого уровня ИР и относительно низкого уровня НИД вузов. При высоких результатах бизнес-процесса осуществления НИР, ИД в регионе, наблюдается сравнительно низкий уровень реализации бизнес-процессов выполнения НИР, НИОКР и подготовки научных кадров в вузах. Это связано со слабой интеграцией вузов в процессы ИР региона и незначительной долей коммерциализации научных исследований и разработок вузов.

Регионы квадранта 3 отличались сбалансированно высоким уровнем развитием НИД и ИР. Однако нельзя не отметить, что в этих регионах наблюдалось относительное снижение уровня результативности отдельных бизнес-процессов.

Регионы квадранта 4 (Республики Башкортостан, Марий Эл, Пензенская область) отличал дисбаланс между относительно высоким уровнем результативности бизнес-процессов НИД вузов и низким уровнем ИР регионов. Это свидетельствует о недостаточном использовании потенциала вузов для ИР регионов данного типа. Высокое развитие НИД вузов в этих регионах обеспечивается бизнес-процессами НИР, НИОКР и ресурсным обеспечением. Следовательно, именно в регионах данного типа вузы могут стать действенными акселераторами инновационного развития региональной экономики.

Значительную нестабильность результативности НИД вузов и ИР регионов на протяжении исследуемого периода демонстрировали Пензенская и Уль-

яновская области, переходя из одного квадранта в другие (Пензенская область – квадранты 1, 2, 4; Ульяновская область – квадранты 1, 3, 4).

Позиции Пермского края характеризовались как «средние», т.к. его результаты близки к средним значениям по ПФО в целом, именно поэтому незначительные колебания показателей какого-либо бизнес-процесса приводили к перемещению его позиций из квадранта 3 в квадрант 1 и обратно. В качестве позитивной тенденции следует отметить заметный рост уровня результативности бизнес-процесса подготовки научных кадров по сравнению с другими регионами ПФО. Бизнес-процессы ресурсного обеспечения; осуществления НИР, ИД; выполнения НИР, НИОКР выше средних значений по ПФО, но с тенденцией к снижению. Показатели бизнес-процесса подготовки научных кадров, оставаясь ниже средних значений по ПФО, имели тенденцию к росту.

Сопоставление значений интегральных индексов входов и выходов НИД вузов и ИР регионов позволило рассчитать условную эффективность их бизнес-процессов. Данные таблицы 3.1 и рис. 3.53. показывают наличие зависимости между показателями условной эффективности бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов.

Таблица 3.1

**Условная эффективность системы бизнес-процессов  
ИР регионов и НИД вузов**

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Темп прироста, %
<b>Условная эффективность системы бизнес-процессов ИР регионов (УЭг)</b>						
Пермский край	0,95	0,80	0,73	0,70	0,92	-2,46
Республика Мордовия	0,89	1,62	2,34	1,89	1,27	42,32
Нижегородская область	1,22	1,23	1,37	1,09	1,11	-9,52
Кировская область	0,43	0,43	0,29	0,27	0,28	-35,58
Оренбургская область	0,33	0,27	0,29	0,54	0,25	-24,69
Пензенская область	0,83	1,18	0,91	0,82	0,36	-56,40
Республика Башкортостан	0,77	0,79	0,59	0,86	0,90	16,29
Республика Марий Эл	0,27	0,54	0,36	0,39	0,44	58,25
Чувашская Республика	0,52	0,40	0,44	0,56	0,35	-32,06
Ульяновская область	1,05	0,94	0,99	0,52	0,83	-20,96
Удмуртская Республика	0,65	0,65	0,49	0,60	1,05	61,69
Саратовская область	1,63	1,80	1,79	2,04	2,36	44,61
Республика Татарстан	1,27	1,25	1,32	1,23	1,33	4,48
Самарская область	1,36	1,13	1,21	1,34	1,13	-16,42
<b>Условная эффективность системы бизнес-процессов НИД вузов (УЭи)</b>						
Пермский край	0,94	0,74	0,67	0,82	0,98	3,81
Республика Мордовия	1,54	1,05	1,12	1,06	1,40	-9,39
Нижегородская область	0,95	1,01	1,25	1,14	1,42	48,59
Кировская область	0,60	0,38	0,39	0,47	0,40	-33,70

Продолжение табл. 3.1

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Темп прироста, %
Оренбургская область	0,88	0,85	0,82	0,87	0,72	-18,15
Пензенская область	0,85	0,73	1,17	1,17	1,33	56,60
Республика Башкортостан	1,29	1,13	1,07	1,23	1,35	4,64
Республика Марий Эл	0,60	0,73	1,23	1,44	1,22	101,87
Чувашская Республика	0,90	0,72	0,70	0,48	0,66	-26,48
Ульяновская область	1,07	0,65	0,90	0,65	0,87	-18,99
Удмуртская Республика	0,70	0,83	0,54	0,51	0,69	-1,40
Саратовская область	1,25	1,79	1,36	1,51	1,15	-8,59
Республика Татарстан	1,06	1,13	1,30	1,02	0,73	-31,09
Самарская область	0,91	0,78	0,63	0,75	0,80	-12,17

\*Заливкой выделены значения условной эффективности равной 1 и выше.

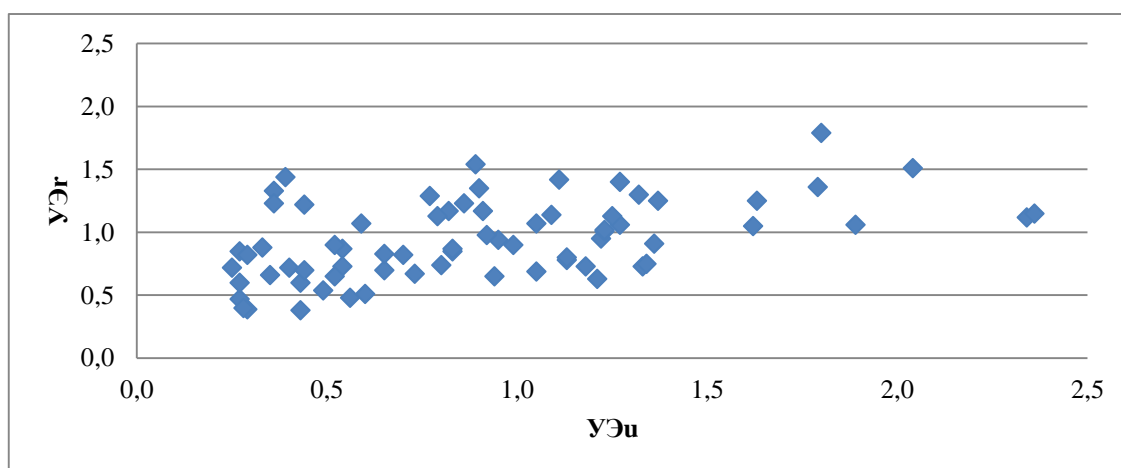
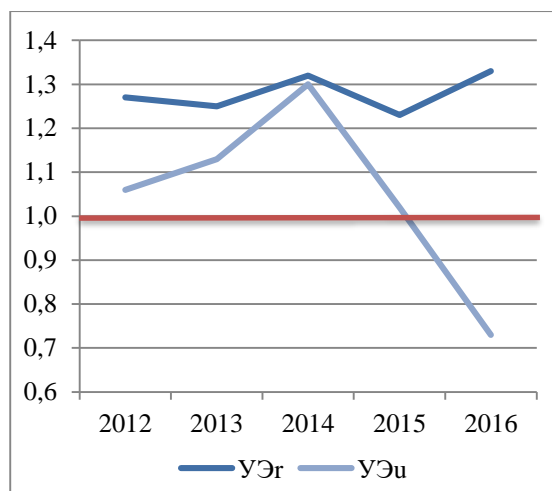
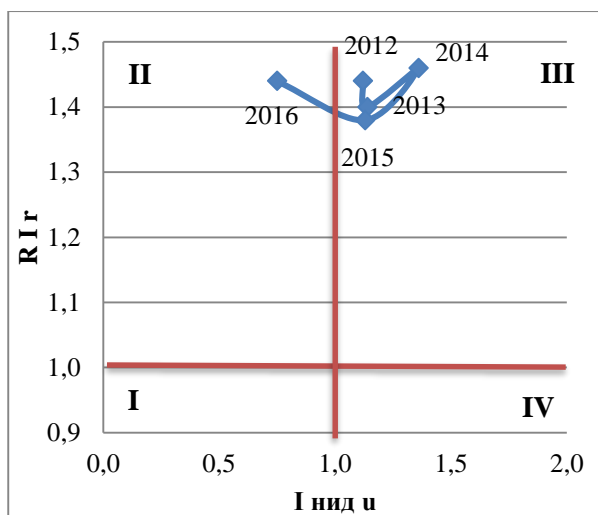


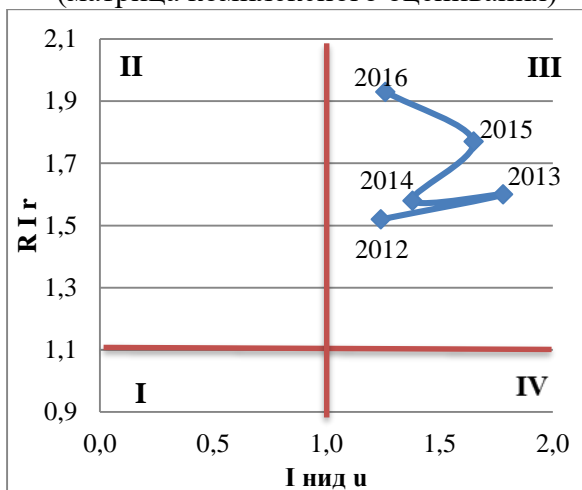
Рис. 3.53. Взаимосвязь между условной эффективностью системы бизнес-процессов ИР регионов ( $Y_{Эг}$ ) и условной эффективностью системы бизнес-процессов НИД вузов ( $Y_{Эи}$ ) в регионах ПФО за 2012-2016 гг.

Расчитанный по данным таблицы 3.1. коэффициент парной корреляции составил 0,5, что характеризует силу связи между данными показателями как «среднюю».

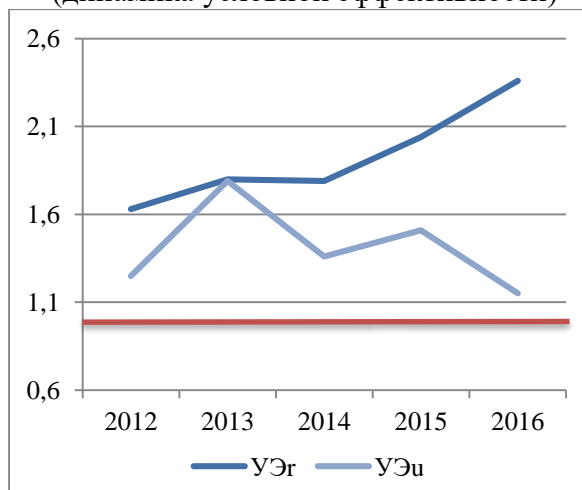
Сравнение позиций регионов в матрице комплексного оценивания результативности НИД вузов и ИР регионов и показателей условной эффективности их бизнес-процессов позволило сделать вывод о том, что регионы-лидеры, находящиеся в квадранте 3, демонстрируют условную эффективность бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов выше среднего значения по ПФО. Примеры графического отображения этой зависимости приведены на рис. 3.54.



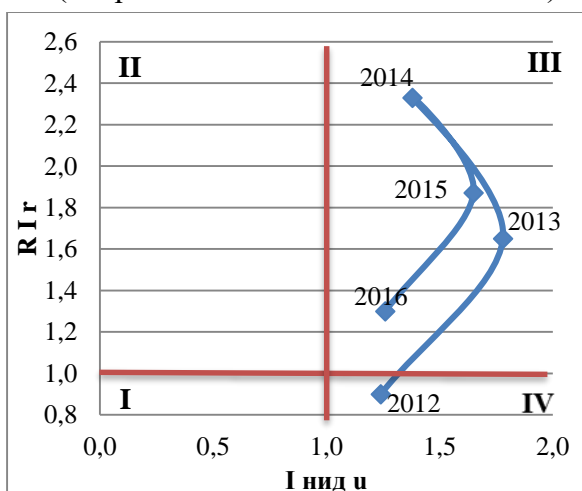
Республика Татарстан  
(матрица комплексного оценивания)



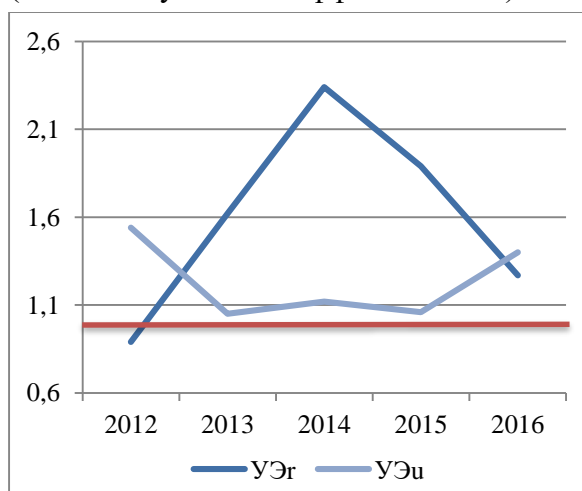
Республика Татарстан  
(динамика условной эффективности)



Саратовская область  
(матрица комплексного оценивания)



Саратовская область  
(динамика условной эффективности)



Республика Мордовия  
(матрица комплексного оценивания)

Республика Мордовия  
(динамика условной эффективности)

Рис. 3.54. Сравнение показателей условной эффективности  
для регионов третьего квадранта

Регионы квадранта 2 показывают высокие значения условной эффективности бизнес-процессов ИР на фоне преимущественно низких значений условной эффективности бизнес-процессов НИД вузов. Пример этой ситуации для Самарской области отображен на рисунке 3.55.

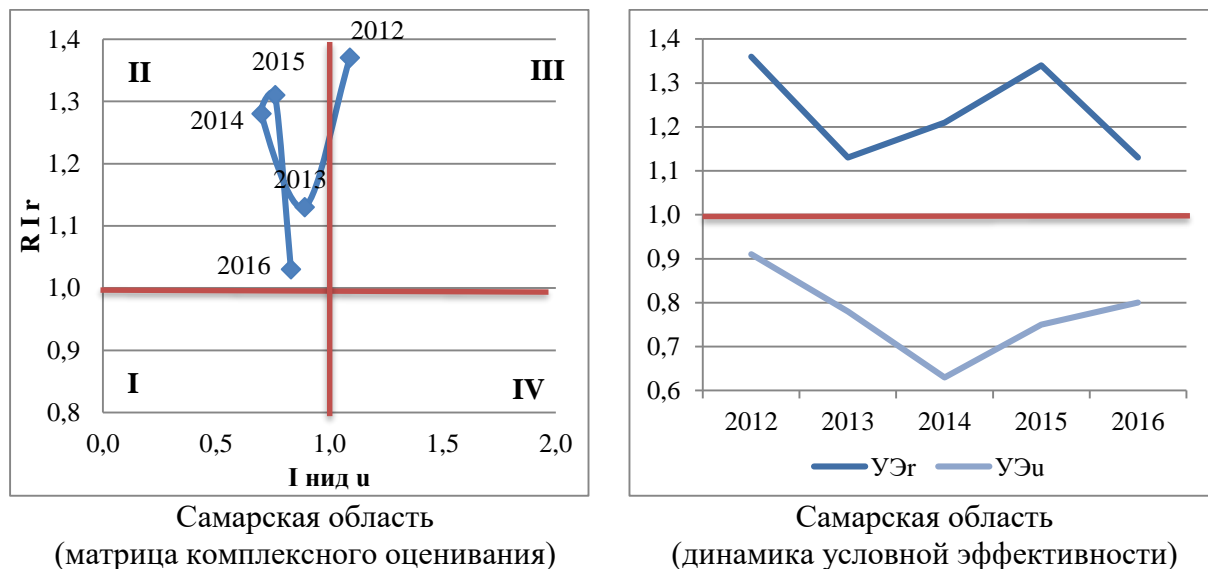
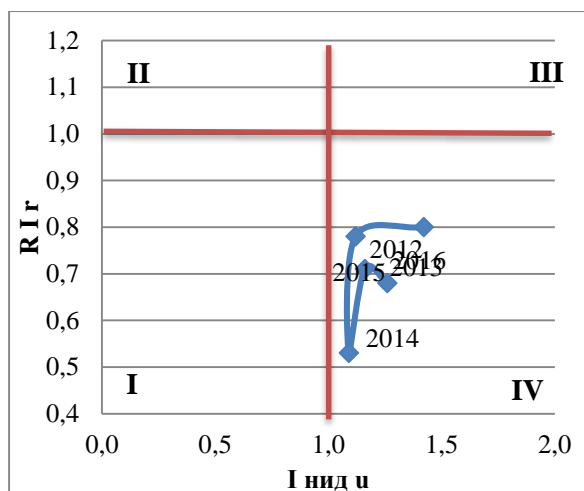


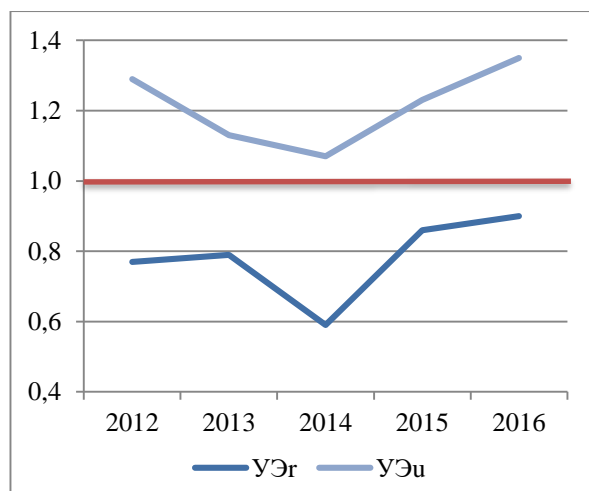
Рис. 3.55. Сравнение показателей условной эффективности для региона второго квадранта

Для регионов квадранта 4 характерны высокие значения условной эффективности НИД вузов и низкий уровень эффективности бизнес-процессов ИР регионов. Примеры такой ситуации отражены на рисунке 3.56.

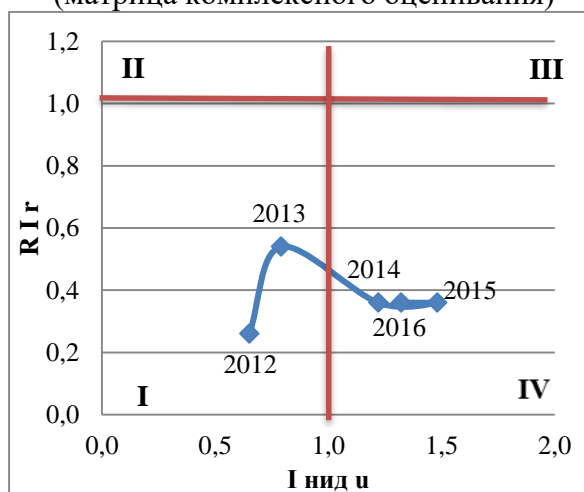
Регионы, находящиеся в квадранте 1, имеют низкую условную эффективность бизнес-процессов как НИД, так и ИР. Примеры такой зависимости представлены на рис. 3.57.



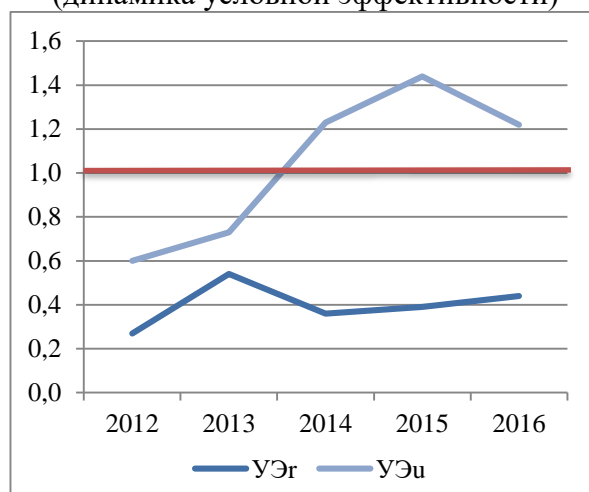
Республика Башкортостан  
(матрица комплексного оценивания)



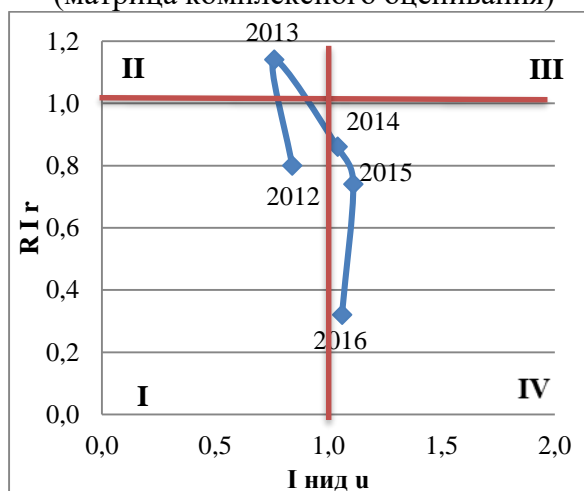
Республика Башкортостан  
(динамика условной эффективности)



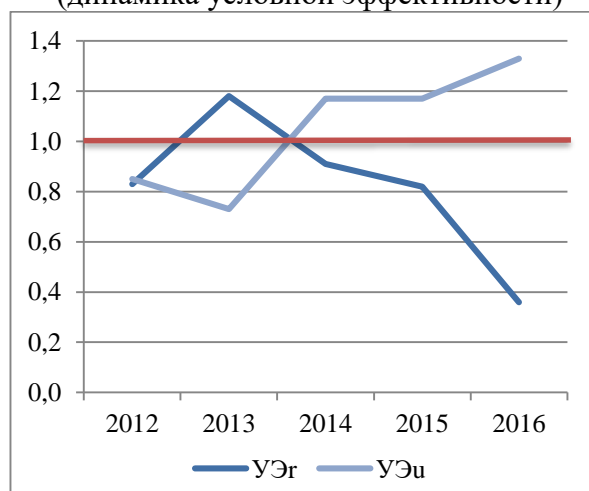
Республика Марий Эл  
(матрица комплексного оценивания)



Республика Марий Эл  
(динамика условной эффективности)

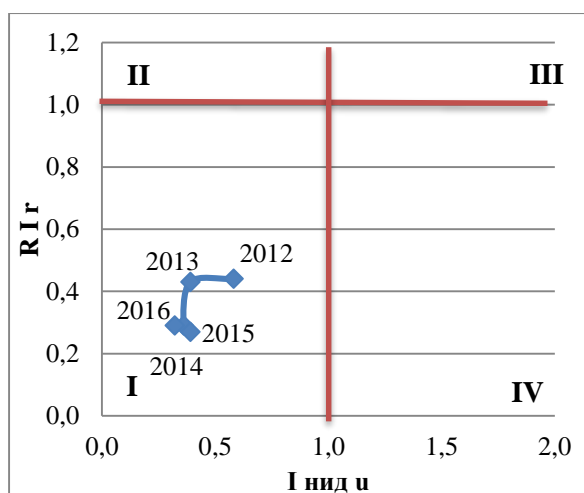


Пензенская область  
(матрица комплексного оценивания)

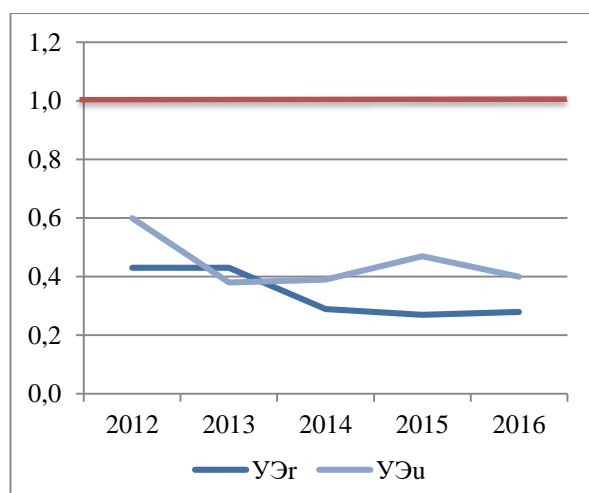


Пензенская область  
(динамика условной эффективности)

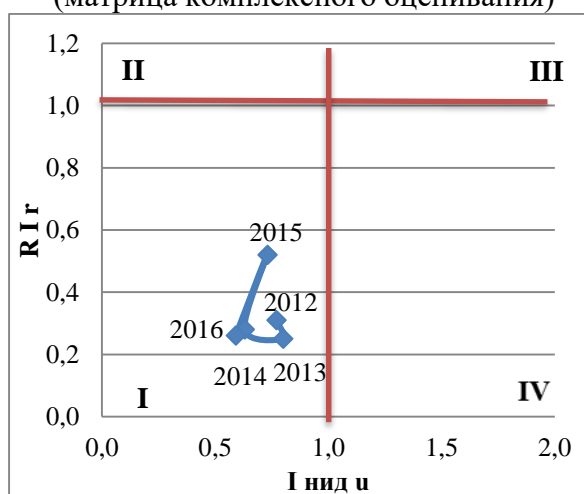
Рис. 3.56. Сравнение показателей условной эффективности для регионов четвертого квадранта



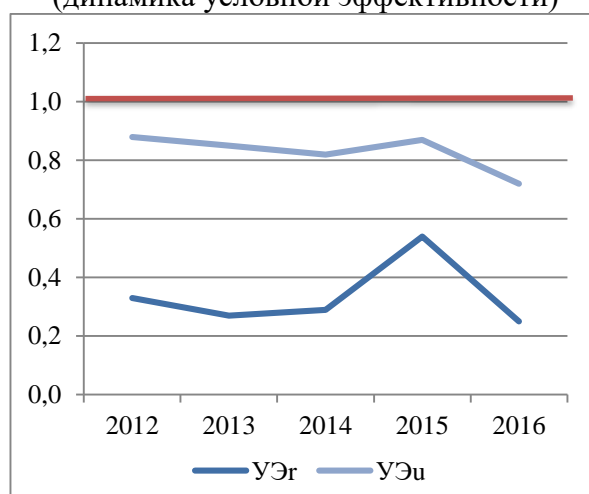
Кировская область  
(матрица комплексного оценивания)



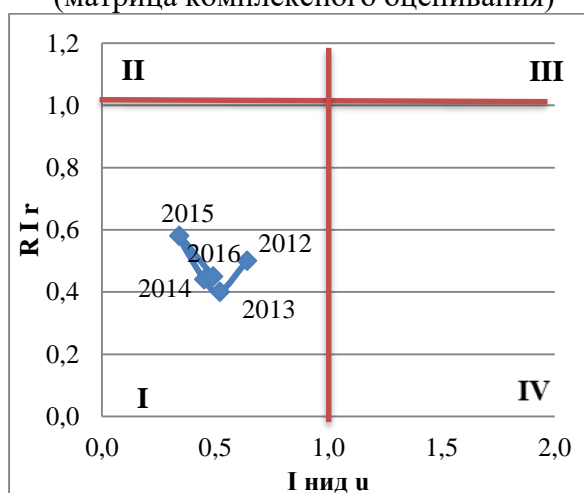
Кировская область  
(динамика условной эффективности)



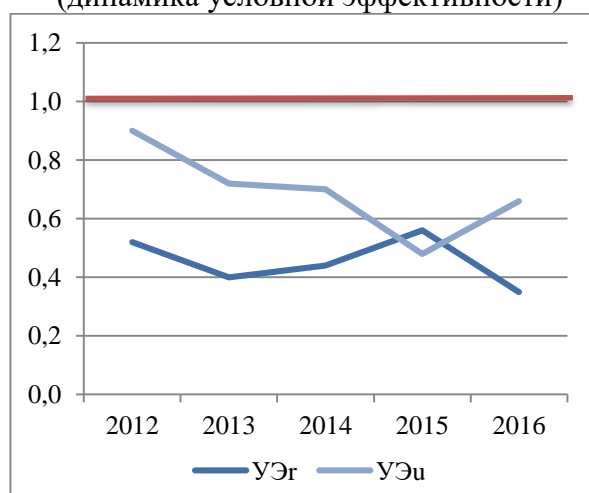
Оренбургская область  
(матрица комплексного оценивания)



Оренбургская область  
(динамика условной эффективности)



Чувашская республика  
(матрица комплексного оценивания)



Чувашская республика  
(динамика условной эффективности)

Рис. 3.57. Сравнение показателей условной эффективности для регионов первого квадранта



В целом для регионов ПФО характерна тенденция к снижению эффективности бизнес-процессов НИД и ИР. Исключение составляет Республика Марий Эл с высокими темпами роста показателя условной эффективности по бизнес-процессам НИД вузов и ИР регионов, а также Республика Мордовия, Удмуртская Республика и Саратовская область по показателю условной эффективности бизнес-процессов ИР регионов и Нижегородская область по показателю условной эффективности бизнес-процессов НИД вузов.

Таким образом, результаты комплексного оценивания и рассчитанные значения условной эффективности системы бизнес-процессов непротиворечивы, взаимно дополняют и усиливают друг друга.

### **3.3. Построение модели влияния бизнес-процессов научно-инновационной деятельности вузов на инновационное развитие регионов, разработка алгоритма принятия управленческих решений по регулированию инновационного развития регионов с учетом научно-инновационной деятельности вузов**

Наличие зависимости между результативностью бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов было подтверждено результатами корреляционного анализа, который показал наличие сильной связи между уровнем реализации бизнес-процесса НИР в вузах и регионах (коэффициент парной корреляции составил 0,65), между результатами реализации бизнес-процессов подготовки научных кадров в вузах и регионах (0,732), средней силы связи – между результативностью НИД вузов и ИР регионов (0,5).

Применение регрессионного анализа позволило получить модель, отражающую зависимость уровня ИР регионов от уровня результативности бизнес-процессов НИД вузов (таблица 3.2):

$$I_r = -0,688 + 0,5 * G_{НИРу} + 0,629 * G_{НКу} + 0,49 I_{ROу}, \quad (12)$$

где:  $I_r$  – интегральный индекс уровня ИР регионов;

$G_{НИРу}$  – уровень реализации бизнес-процесса выполнения НИР, НИОКР в вузах;

$G_{НКу}$  – уровень реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузах;

$I_{ROу}$  – ресурсное обеспечение вузов.

Таблица 3.2

Параметры регрессионной модели влияния бизнес-процессов НИД  
вузов на ИР регионов ПФО

Показатель	Регрессионная модель по структурным составляющим						
	Y- пересечение	G НИР <sub>и</sub>	G НК <sub>и</sub>	I РО <sub>и</sub>	R <sup>2</sup>	F	Значимость F
Значение	-0,688	0,5	0,629	0,49	0,61	19,14	2,37E-08
р-значение	0,0049*	0,0046*	0,0036*	0,0150**			

\*значимость на уровне 1%, \*\*значимость на уровне 5%

Полученная регрессионная модель соответствует критерию качества (коэффициент детерминации равен 0,61), является статистически значимой (р-значение критерия Фишера составляет 2,37E-08), параметры модели также являются значимыми (согласно р-значению, параметр  $b_2$  значим на уровне 1 %, параметр  $b_3$  – на уровне 5%). Мультиколлинеарность и гетероскедастичность отсутствуют.

Значения параметров модели (12) свидетельствуют о том, что фактор организации бизнес-процессов выполнения НИР, НИОКР, подготовки научных кадров в вузах и фактор их ресурсного обеспечения оказывают положительное влияние на инновационное развитие исследуемых регионов. Следовательно, для стимулирования инновационного регионального развития необходимо повышать уровень реализации именно этих бизнес-процессов в вузах.

Как следует из модели (12), прочие (экономические, политические, институциональные) факторы внешней среды, не учтенные в модели, оказывают отрицательное влияние на инновационное региональное развитие. Корреляционный анализ показал, что влияние фактора структуры экономики регионов (доли сельского хозяйства, промышленности и образования в ВРП) на результаты ИР регионов ПФО является незначительным и отрицательным (коэффициенты парной корреляции составили -0,02; 0,002 и 0,023 соответственно).

Регрессионный анализ показал зависимость уровня результативности НИД вузов от уровня реализации ее бизнес-процессов (табл. 3.3). Полученная модель имеет вид:

$$I_u = -0,15 + 0,694 \cdot G_{HKu} + 0,413 \cdot I_{ROu}, \quad (13)$$

где:  $I_u$  – интегральный индекс уровня результативности НИД вузов;  
 $G_{HKu}$  – уровень реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузах;

$I_{ROu}$  – ресурсное обеспечение вузов.

Таблица 3.3

Влияние результативности бизнес-процессов ресурсного обеспечения и подготовки научных кадров вузов на уровень НИД вузов ПФО

Показатель	Регрессионная модель по структурным составляющим					
	Y-пересечение	I RO и	G HKu	R <sup>2</sup>	F	Значимость F
Значение	-0,15	0,413	0,694	0,59	13,74	0,000017
p-значение	0,456	0,0073*	6,59E-05*			

\*значимость на уровне 1 %

Полученная регрессионная модель соответствует критерию качества (коэффициент детерминации равен 0,59), является статистически значимой (р-значение критерия Фишера составляет 0,000017), параметры модели также являются значимыми (на уровне 1 %). Мультиколлинеарность и гетероскедастичность отсутствуют.

Значения параметров модели (13) свидетельствуют о том, что фактор организации бизнес-процесса подготовки научных кадров в вузах и ресурсного обеспечения вузов оказывают положительное влияние на уровень НИД вузов. Следовательно, для повышения результативности НИД вузов необходимо повышать уровень реализации именно этих бизнес-процессов. Исследование также показало, что бизнес-процесс выполнения НИР, НИОКР в вузах оказался незначимым в отношении своего воздействия на уровень НИД вузов (в связи с чем его индекс был исключен из уравнения регрессии). Такая ситуация может быть обусловлена тем, что не все результаты НИР и НИОКР вузов в конечном итоге коммерциализуются. Прочие факторы, не учтенные в модели, в совокупности оказывают слабое отрицательное влияние на НИД вузов.

Также регрессионный анализ показал зависимость уровня результативности ИР регионов от уровня реализации его бизнес-процессов (табл. 3.4). Полученная модель имеет вид:

$$I_r = -0,472 + 0,545 \cdot G_{HKr} + 0,569 \cdot G_{НИРr} + 0,36 \cdot I_{ROr}, \quad (14)$$

где:  $I_r$  – интегральный индекс уровня ИР регионов;

$G_{HKr}$  – уровень реализации бизнес-процесса подготовки научных кадров в регионах;

$G_{НИРr}$  – уровень реализации бизнес-процесса осуществления НИР, ИД в регионах;

IROr – ресурсное обеспечение регионов.

Полученная регрессионная модель соответствует критерию качества (коэффициент детерминации равен 0,8), является статистически значимой (р-значение критерия Фишера составляет 1,80E-17), параметры модели также являются значимыми (на уровне 1% и 5%). Мультиколлинеарность и гетероскедастичность отсутствуют.

Таблица 3.4

Влияние результативности бизнес-процессов подготовки научных кадров, осуществления НИР и ИД, ресурсного обеспечения ИР регионов ПФО на уровень ИР регионов ПФО

Показатель	Регрессионная модель по структурным составляющим						
	Y-пересечение	G НКг	G НИРг	I ROг	R <sup>2</sup>	F	Значимость F
Значение	-0,472	0,545	0,569	0,36	0,8	67,9	1,80E-17
р-значение	0,0039*	3,55E-05*	2,38E-09*	0,0330**			

\*значимость на уровне 1 %; \*\*значимость на уровне 5 %

Значения параметров модели (14) свидетельствуют о том, что фактор организации бизнес-процесса подготовки научных кадров; осуществления НИР, ИД в регионах, а также ресурсное обеспечение регионов оказывают положительное влияние на уровень НИД вузов. Следовательно, для повышения результативности НИД вузов необходимо повышать уровень реализации именно этих бизнес-процессов. Прочие факторы, не учтенные в модели, в совокупности оказывают среднее отрицательное влияние на ИР регионов.

Для управления бизнес-процессами ИР регионов и НИД вузов был разработан алгоритм принятия управленческих решений по выработке мер регулирующего воздействия (рис. 3.58) [95].

Алгоритм предусматривает использование авторского инструментария, позволяющего диагностировать ситуацию, выявлять дисбалансы реализации НИД вузов и ИР регионов, обнаруживать наличие диспропорций в реализации их бизнес-процессов и обосновывать целенаправленные управленческие решения по нивелированию выявленных проблемных зон.

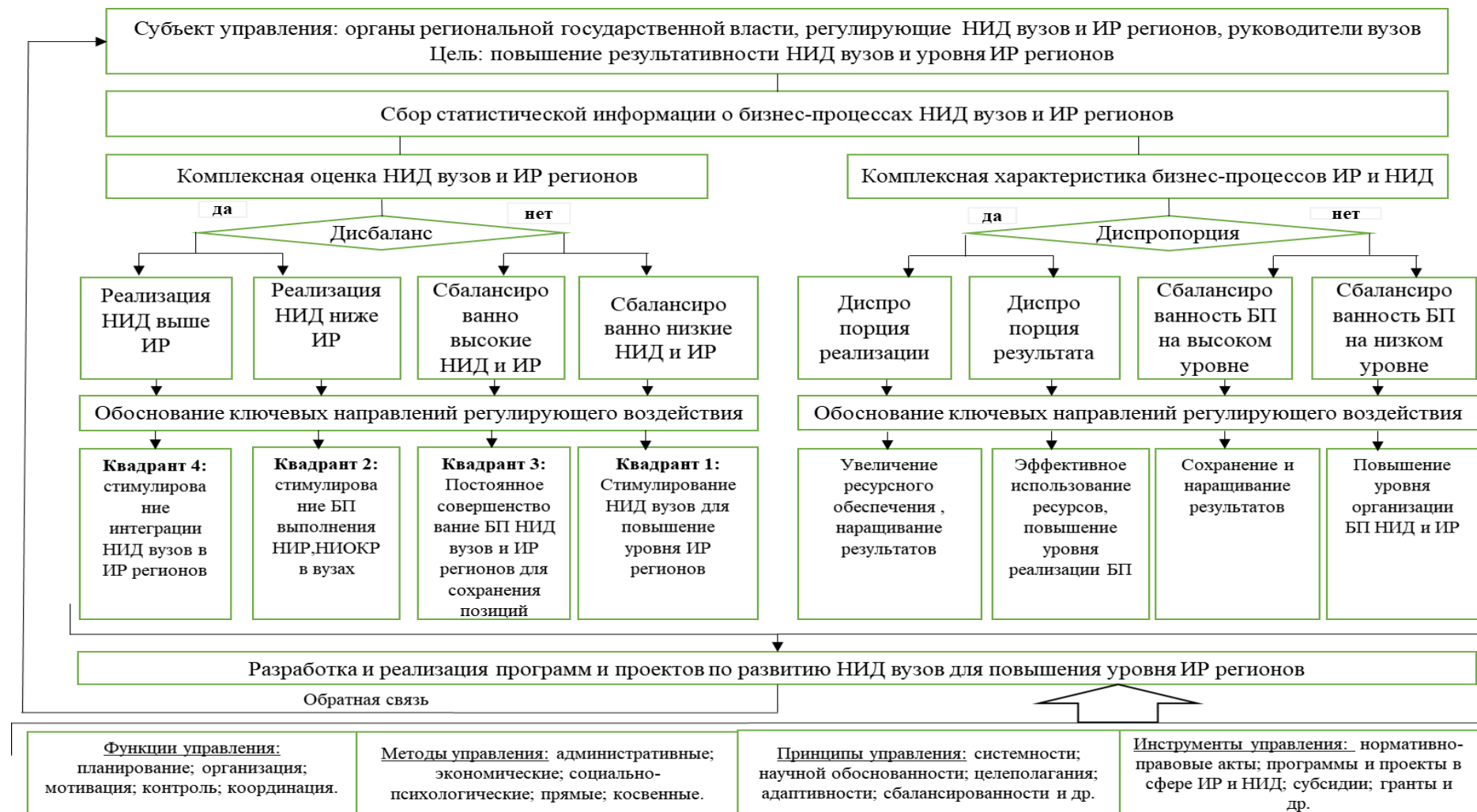


Рис. 3.58. Алгоритм принятия решений по регулированию ИР регионов и НИД вузов\*

\*разработано авторами

Согласно рисунку 3.58, субъектами управления бизнес-процессами ИР регионов и НИД вузов являются органы региональной власти (Министерство экономического развития, Министерство промышленности, предпринимательства и торговли, Министерство образования и т.п.) и руководители вузов.

Алгоритм принятия управленческих решений по регулированию бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов предполагает использование всего комплекса функций, методов, принципов и инструментов управления. Основными этапами в реализации алгоритма являются: сбор статистической информации о состоянии НИД вузов и ИР регионов; проведение оценки реализации бизнес-процессов по авторской методике; выявление диспропорций реализации и результата бизнес-процессов; диагностика сбалансированности результатов НИД вузов и ИР регионов; формулирование направлений и конкретных мер регулирующего воздействия с целью повышения уровня результативности бизнес-процессов НИД вузов и ИР регионов. По результатам проведенного исследования с использованием разработанного алгоритма принятия решений авторами данной работы были сформулированы основные направления регулирующего воздействия для исследуемых регионов ПФО (таблица 3.5).

Реализация предложенных направлений регулирующего воздействия позволит сократить имеющийся дисбаланс между НИД вузов и ИР регионов (для типов квадрантов 2 и 4), стабильно удерживать позиции регионам квадранта 3 и стимулировать НИД вузов и ИР регионов квадранта 1, а также сократить выявленные диспропорции в исследованных бизнес-процессах.

При прочих равных условиях реализация направлений регулирующего воздействия в Пермском крае позволит увеличить уровень реализации бизнес-процесса выполнения НИР на 2,8 %, бизнес-процесса подготовки научных кадров – на 1,8 %, общего уровня ИР региона и НИД вузов – на 2,8 и 3,1 % соответственно, что обеспечит прочное удержание позиций региона в квадранте 3 среди регионов-лидеров ПФО.

Таблица 3.5

**Основные направления регулирующего воздействия  
в сфере управления ИР регионов и НИД вузов для регионов ПФО**

Тип регионов	Направления регулирующего воздействия
<b>Квадрант 1:</b> Оренбургская, Кировская обл, Респ. Чувашия, Удмуртская Респ., <u>Пермский край</u> (2013-2015 гг.) Пензенская обл. (2012 г.) Ульяновская обл. (2013, 2015 гг.)	<u>Стимулирование бизнес-процессов подготовки научных кадров и выполнения НИР, НИОКР в вузах и осуществления НИР, ИД в регионах.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентация подготовки научных кадров на выполнение работ, способствующих ИР региона.</li> <li>• Развитие инновационно ориентированных прикладных исследований (с учетом конкретных заказов НИР, НИОКР).</li> <li>• Формирование научных школ, предназначенных для осуществления и развития инновационной деятельности.</li> <li>• Привлечение бюджетных и внебюджетных средств в целях ИР региона для создания программ по подготовке и переподготовке кадров в области управления инновационным развитием регионов в учебных университетских центрах и в крупных корпорациях.</li> <li>• Целевой набор на обучение студентов и аспирантов в вузы с последующим трудоустройством в организации, занимающиеся ИД при условии предоставления им специальных грантов, стимулирующих заработную плату выпускников.</li> </ul>
<b>Квадрант 2:</b> Самарская обл. Нижегородская обл. (2012-2013 гг.) Пензенская обл. (2013 г.) Республика Татарстан (2016 г.)	<u>Стимулирование бизнес-процесса выполнения НИР, НИОКР и подготовки научных кадров в вузах.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Совершенствование региональной политики, направленное на развитие научной и инновационной инфраструктуры в образовательной среде.</li> <li>• Усиление взаимодействия вузов с предприятиями для интеграции вузовской науки с промышленностью, а также ориентация вузов на разработку и производство высокотехнологичной и конкурентоспособной продукции.</li> <li>• Разработка системы мотивации научных кадров вузов, отвечающих за выполнение НИР, НИОКР.</li> <li>• Региональное финансирование НИД вузов (гранты, хоздоговоры).</li> <li>• Создание прозрачного механизма распределения дохода от вузовских инноваций между работниками, вовлеченными в НИД.</li> <li>• Формирование научных школ, предназначенных для осуществления и развития инновационной деятельности.</li> </ul>

Тип регионов	Направления регулирующего воздействия
<b>Квадрант 3:</b> Саратовская обл., Самарская обл. (2012 г.), Респуб- лики Татарстан и Мордовия, <u>Перм-</u> <u>ский край (2012,</u> <u>2016 гг.)</u> , Нижего- родская обл. (2014-2016 гг.), Ульяновская обл. (2012, 2014 гг.)	<u>Стимулирование бизнес-процессов с низкой степенью реализации у от-</u> <u>дельных регионов.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Привлечение прямых иностранных инвестиций в высокотехнологич-  ный комплекс региона.</li> <li>• Разработка институционального обеспечения инновационной поли-  тики в области инновационной деятельности; разработка и реализация  стратегий, программ ИР регионов и НИД вузов.</li> <li>• Дополнительная федеральная поддержка регионов, которые пере-  числяют в федеральный бюджет больше 30% средств, собираемых на их  территории.</li> </ul>
<b>Квадрант 4:</b> Респ. Башкорто- стан, Марий Эл (2014-2016 гг.), Пензенская обл. (2014-2016 гг.) Ульяновская обл. (2016 г.)	<u>Стимулирование интеграции НИД вузов в ИР регионов.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Инвестиции в обучение персонала предприятий, а также разработка  внутрикорпоративных программ обучения.</li> <li>• Увеличение количества сотрудников предприятий, занятых в НИОКР  за счет привлечения зарубежных высококвалифицированных специали-  стов.</li> <li>• Формирование на базе незагруженных площадей вузов производ-  ственных площадок для малых инновационных фирм.</li> <li>• Взаимодействие вузов с предприятиями в целях интеграции вузов-  ской науки с промышленностью для сбалансированного ИР регионов и  НИД вузов.</li> <li>• Анализ спроса и заинтересованности бизнеса на проводимые в вузе  исследования и разработки.</li> </ul>

Таким образом, предложенный инструментарий оценки инновационного регионального развития с учетом влияния НИД вузов был реализован на примере регионов и вузов ПФО. Анализ динамики показателей, характеризующих НИД вузов и ИР регионов ПФО, позволил выявить наличие показателей, стабильно снижающихся и повышающихся у большинства регионов ПФО.



При анализе реализации и результатов бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов во многих территориях ПФО были выявлены значительные диспропорции в их реализации и результатах.

Влияние бизнес-процессов НИД вузов на ИР регионов нашло отражение в полученных результатах их группировки в авторской матрице комплексного оценивания и было подтверждено результатами регрессионного анализа. На основании типологизации регионов ПФО по квадрантам матрицы комплексного оценивания был разработан алгоритм принятия решений по регулированию ИР регионов и НИД вузов, позволивший сформулировать основные направления регулирующего воздействия в сфере управления ИР регионов и НИД вузов для регионов ПФО, которые могут быть полезны органам власти при разработке программ инновационного и социально-экономического развития.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время существует значительный методический инструментарий оценки ИР отдельных регионов, территорий, округов и оценки НИД высших учебных заведений. Однако влияние бизнес-процессов НИД вузов на результаты ИР регионов достаточно не изучалось, что не позволяет органам власти разрабатывать адекватные меры стимулирующего воздействия на ИР регионов путем повышения результативности и эффективности НИД вузов.

В существующих методиках оценки не предусмотрено использование процессного подхода, не производится разделение и сопоставление затраченных ресурсов и полученных результатов, что не позволяет корректно оценивать результативность и эффективность ИР регионов и НИД вузов, а также оценивать качество управления всей системой бизнес-процессов.

На основе применения процессного и системного подходов авторами разработана теоретическая модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов, раскрыто ее содержание, сформирована теоретическая основа, которая позволила создать методику оценки влияния результативности бизнес-процессов НИД вузов на уровень ИР регионов. Модель подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов дает возможность рассмотреть каждый вид бизнес-процесса, учесть его специфику и разработать состав показателей для его оценки. Сравнение ресурсов на входе и результатов на выходе позволяет оценить эффективность НИД вузов и ИР отдельных регионов. Главное преимущество применения процессного подхода к оценке НИД вузов и ИР регионов заключается в том, что он позволяет выявить качество управления всей системой бизнес-процессов.

На основе предложенной теоретической модели подсистемы бизнес-процессов НИД вузов в системе бизнес-процессов ИР регионов была разработана авторская методика сопоставительной оценки уровня ИР регионов и НИД вузов, основанная на оценке уровня реализации и результативности их бизнес-процессов. Кроме того, предложена авторская типология регионов в зависимости от полученных результатов оценки и разработана методика оценки влияния НИД вузов на ИР регионов. Созданный авторами методический инструментарий дает возможность выявлять проблемные области, формировать направления регулирующего воздействия региональных органов власти с учетом специфики каждого типа регионов.

Предложенный методический инструментарий был апробирован на примере оценки влияния НИД вузов на ИР регионов ПФО. По результатам апроба-

ции произведена группировка регионов по выделенным типам, выявлен дисбаланс между уровнем реализации НИД вузов и ИР регионов характерный для ряда территорий. Кроме того, были обнаружены диспропорции в реализации и результативности отдельных бизнес-процессов ИР регионов и НИД вузов. Выявлена зависимость уровня ИР регионов от уровня реализации и результативности бизнес-процессов НИД вузов, которая продемонстрирована в полученной авторами регрессионной модели.

На основе использования авторского методического инструментария был разработан алгоритм принятия управленческих решений по регулированию ИР регионов и НИД вузов, что обеспечивает своевременное выявление и нивелирование дисбаланса в уровнях реализации НИД вузов и ИР регионов, диспропорций в реализации их бизнес-процессов, и максимальное использование вузовского потенциала в процессах ИР регионов. С учетом предложенной авторской типологии были сформулированы основные направления регулирующего воздействия на проблемные бизнес-процессы НИД вузов и ИР регионов для повышения уровня результативности ИР регионов и НИД вузов ПФО, что позволит органам власти более плотно интегрировать НИД вузов в процессы ИР регионов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» ФЗ № 254 от 21.07.2011 г. – ст. 1 [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182657/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182657/)(дата обращения: 26.04. 2017).

2. О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования: постановление Правительства России от 09.04. 2010 № 219 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99357/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99357/) (дата обращения: 23.11. 2017).

3. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года (с изменениями и дополнениями): распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р [Электронный ресурс] // Правовая система «Гарант». -Режим доступа:<http://base.garant.ru/194365/#ixzz36hTEJna1> (дата обращения: 05.07. 2018).

4. О науке и государственной научно-технической политике: федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ (в ред. от 23.05.2016). – ст. 2 [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/) (дата обращения: 26.04. 2017).

5. О перечне показателей, критерии и периодичности оценки эффективности реализации программ развития образовательных организаций высшего образования, в отношении которых установлена категория «национальный исследовательский университет»: приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2015 г. № 1038 [Электронный ресурс] // Правовая система «Гарант». –Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71214508/paragraph/1:1> (дата обращения: 18.11. 2017).

6. Об инновационной деятельности в Пермском крае: закон Пермского края от 11.06. 2008 № 238 с изменениями от 23. 08. 2018 № 265 [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Консорциум «Кодекс». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/911519910> (дата обращения: 24.10.18).

7. Агарков, С.А. Инновационный менеджмент и государственная инновационная политика [Электронный ресурс] / С.А. Агарков, Е.С. Кузнецова,

М.О. Грязнова. – М., 2011. – Режим доступа: <https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=3766> (дата обращения: 14.02.2018).

8. Алонцева, Е.А. Применение методологии процессного управления к моделированию научно-производственной деятельности вуза / Е.А. Алонцева // Вестник СамГУПС. – 2009. – №6 (18). – Том 2. – С.5-9.

9. Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России [Электронный ресурс] / И. И. Гребенюк [и др.]. – М., 2012. – Режим доступа: <https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=4728> (дата обращения: 21.03.2017).

10. Анчишкин, А.И. Наука-техника-экономика. – М.: Экономика, 1986. – 383 с.

11. Аржанова, И.В. Оценка эффективности деятельности научных подразделений инновационных российских вузов / И.В. Аржанова, Н.Г. Верстина, А.Д. Ишков // Высшее образование сегодня. – 2012. – №9. – С.7-13.

12. Ассорина, Г.Ю. Разработка комплексной методики управления инновационными процессами в российских вузах: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ Ассорина Галина Юрьевна. – М., 2011. – 202 с.

13. Ассорина, Г.Ю. Особенности программно-целевого и проектного подхода к управлению инновационной деятельностью вуза / Г.Ю. Ассорина // IDOScience. – 2011. – №1. – С. 2-6.

14. Бабкин, А.В. Методы и инструменты экономики качества для оценки научно-образовательного комплекса / А.В. Бабкин, С.Н. Кузьмина // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. – №3(245). – С. 221-229.

15. Балобанов, И.Т. Инновационный менеджмент / И.Т. Балобанов. – СПб., 2000. – 304 с.

16. Баранова, И. В. Методические подходы к оценке инновационной активности и инновационного потенциала вуза [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://novinkor.com/biblioteka/innoworld/71-innoactive.html> (дата обращения: 02.04. 2018).

17. Башкарев, А.Я. Организация управления инновационными процессами вуза // Известия ВолгГТУ. – 2009. – №:6. – С.83-88.

18. Бедрина, С.Л. Опыт выделения бизнес-процессов в вузе/ С.Л. Бедрина., О.Б. Богданова, Е.В. Кийкова, Г.Л. Овсянникова // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: сборник материалов I Междунар. науч.-практ. конф. в 2-х частях. Часть 1. – Новосибирск: Сибпринт, 2010. – С. 142-153.

19. Бедрина, С.Л. Реинжиниринг в системе инновационных методов управления вузом / С.Л. Бедрина, Е.О. Белова, И.П. Геращенко // Проблемы разработки и реализации стратегии предприятия: моногр. – Книга 1. – Новосибирск: Сибпринт, 2010. – С. 157-180.
20. Бедрина, С.Л. Методические рекомендации к моделированию бизнес-процессов университета / С.Л. Бедрина, О.Б. Богданова, Е.В. Кийкова, Г.Л. Овсянникова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2010. – №3 (7). – С. 175-200.
21. Бельченко, О.А. Подходы к оценке инновационного уровня развития регионов / О.А. Бельченко, Т.М. Кожевникова, А.В. Саяпин // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 4 (38). – С. 10-14.
22. Береговых, Т.В. Направления оценки эффективности деятельности малых инновационных предприятий [Электронный ресурс] / Т.В. Береговых, А.Ю. Лукьянова. – Режим доступа: [www.internauka.com/uploads/public/14592658979458.pdf](http://www.internauka.com/uploads/public/14592658979458.pdf) (дата обращения: 23.03. 2017).
23. Бернал, Д. Наука в истории общества / Д. Бернал. – М.: Иностр. лит., 1956.
24. Бродель, Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV- XVIII вв. Т. 3. Время мира. – М.: Прогресс, 1992.
25. Бутахир, В.Г. Интеграционные процессы в вузовской научно-инновационной деятельности / В. Г. Бутахир, А.З. Гамзатов // Ученые записки Казанского университета. Гуманитарные науки. – 2010. – С. 16-19.
26. Власов, М.В. Оценка уровня инновационного развития северных регионов / М.В. Власов, С.В. Паникарова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – № 8 (363). – С. 54-62.
27. Ворожбит, О.Ю. Алгоритм и метод оценки уровня интеграции вузовской науки в национальной инновационной системе [Электронный ресурс] / О.Ю. Ворожбит, В. Г. Кривошапов // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1(1). – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25324095> (дата обращения: 24.01.2018).
28. Воронов, Н.А. Исследование терминологически-классификационного аспекта инновационной деятельности / Н. А. Воронов // Вестник ННГУ. – 2005. – №1. – С. 285-295.
29. Галимов, А.М. Об оценке результатов инновационной деятельности вуза / А. М. Галимов, А. Р. Закирова, А. В. Маханько // Образовательные технологии и общество. – 2013. – №4. – С. 403-411.

30. Гаффорова, Е. Б. К вопросу об оценке эффективности (результативности) научно-инновационной деятельности однопрофильных вузов России / Е.Б. Гаффорова, Т. И. Елисеева // *European Journal of Economic Studies*. – 2012. – №1. – С.9-17.
31. Гаффорова, Е.Б. К вопросу о сущности понятий «эффект» и «эффективность» научно-инновационной деятельности вуза / Е.Б. Гаффорова, Т.И. Елисеева, Е.Г. Юрченко, Е.Я. Репина // *Экономика образования*. – 2014. – №3. – С. 91-96.
32. Глазьев, С.Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики / С. Ю. Глазьев // *Экономическая наука современной России*. – 2012. – № 2 (57). – С.27- 42.
33. Гордашникова, О.Ю. Методика оценки инновационного развития вузов в условиях интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему / О.Ю. Гордашникова, М.Г. Кехян // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. – 2015. – № 3 (07). – С. 9-12.
34. Горфинкель, В.Я. Инновационный менеджмент: учебник для магистров / В.Я. Горфинкель. – М.: Юнити-Дана, 2013. – 391 с.
35. Гребенюк, И.И. Алгоритм оценки инновационной деятельности вузов / И.И. Гребенюк, К.О. Чехов // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 123-124.
36. Гребенюк, И.И. Анализ инновационной деятельности вузов России / И.И. Гребенюк // *Успехи современного естествознания*. – 2012. – №7. – С.137-139.
37. Губарьков, С. В. Управление инновационной деятельностью вузов: формирование понятийно-категориального аппарата /С. В. Губарьков // *Проблемы современной экономики*. – 2011. – N 4 (40). – С. 422-425.
38. Дворецкий, С.И. Основные направления инновационного развития системы подготовки научных и научно-педагогических кадров / С.И. Дворецкий, Е.И. Муратова // *Вестник ТГТУ*. – 2010. – №1 (т. 16). – С. 173-187.
39. Дегтярев, А.Н. Методологические подходы к исследованию институциональных основ взаимодействия субъектов региональной инновационной системы / А.Н. Дегтярев, В.А. Новиков // *Теоретическая и прикладная экономика*. – 2017. – №4. – С.65-76.
40. Друкер, П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения / П. Друкер. – М: Фаир-Пресс, 2001. – 288 с.
41. Емельянов, С.Г. Интегрированная оценка инновационного потенциала вуза / С.Г. Емельянов, Л.Н. Борисоглебская, Н.Е. Цуканова // *Инновации*. – 2006. – №6 (93). – С.93-97.

42. Ефимов, Д.И. Управление инновационной деятельностью высших учебных заведений // Вопросы экономики и права. – 2015. – №9. – С. 106-109
43. Зараменских, Е.П. Зарубежный опыт инновационных процессов трансфера технологий на базе высших учебных заведений / Е. П. Зараменских // Образование. Наука. Инновации. – 2013. – С. 17-23.
44. Зимовец, А.В. Мезоинновационные риски как фактор развития региона: моногр. [Электронный ресурс] / А. В. Зимовец. – Таганрог: Изд-во Ступина, 2009. – Режим доступа: [http://www.aup.ru/books/m1500/2\\_3.htm](http://www.aup.ru/books/m1500/2_3.htm) (дата обращения: 11.04.2018).
45. Иващенко, Н.П. Развитие инновационной деятельности в вузах: новые тенденции [Электронный ресурс] / Н.П. Иващенко. – Режим доступа: [www.econ.msu.ru/cmt2/lib/a/2081/file/1\\_Ivashenko.ppt](http://www.econ.msu.ru/cmt2/lib/a/2081/file/1_Ivashenko.ppt) (дата обращения: 21.03.2017).
46. Иващенко, Н.П. Основные понятия инновационного развития. Введение в теорию / Н.П. Иващенко А.А. Энговатова // Экономика инноваций: учеб. пособие. – М.: МГУ, 2016. – С.7-34.
47. Илышев, А.М. Системный подход к анализу научно-инновационной деятельности технического вуза / А.М. Илышев, Н. Н. Илышева, И.Н. Воропанова // Инженерное образование. – 2005. – № 3. – С.50-61.
48. Индикаторы инновационной деятельности: 2018: стат. сборник / Н.В. Городникова [и др.]. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 344 с.
49. Инновационные технологии управления персоналом образовательной организации высшего образования в условиях институциональных изменений / Н.В. Соловова [и др.]. – Самара: СНЦ РАН, 2017. – 322 с.
50. Ицковиц, Г Модель тройной спирали / Г. Ицковиц // Инновации. – 2011. – №4 (150). – С. 5-10.
51. Калиниченко, Е.В. Развитие методов управления инновационными процессами на промышленных предприятиях: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Калиниченко Екатерина Викторовна. – Орел, 2016. – 24 с.
52. Калянов, Г.Н. Теория и практика реорганизации бизнес-процессов / Г.Н. Калянов. – М.: СИНТЕГ, 2000. – 212 с.
53. Капицын, В.М. Анализ состояния и тенденций использования передовых производственных технологий в России [Электронный ресурс] / В.М. Капицын, О.А. Герасименко // Проблемы прогнозирования, 2017. – Режим дотупа: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2017/05/10-peredovyye-proizvodstvennyetehnologii-rossiya.pdf> (дата обращения: 21.06.2018).



54. Киселев, В.Н. Подходы к оценке инновационного развития регионов в целях реализации стратегии инновационного развития России / В.Н. Киселев, А.В. Сорокина // Управление инновациями – 2013: материалы Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. Р.М. Нижегородцева. – ЮРГПУ (НПИ), 2013. – С. 38-45.
55. Клайнкнехт, А. Инновации в кризисе и подъеме / А. Клайнкнехт // Цит. по: Меньшиков С.М. Длинные волны в экономике. – М.: Междунар. отношения, 1989. – 272 с.- С.195.
56. Ковалева, Т.Ю. Экономика человеческого капитала и интеллектуальное предпринимательство / Т.Ю. Ковалева. – Пермь, 2014. – 280 с.
57. Комплексная оценка инновационного развития Курской области / Ю.В. Вертакова [и др.] // Известия Юго-Западного государственного ун-та. Экономика. Социология. Менеджмент. – 2016. – № 3 (20). – С. 60-72.
58. Кондорсе, Ж.А. Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума / Ж. А. Кондорсе. – М., 1936. – 280 с.
59. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Д. Кондратьев. – М.: Экономика, 2002. – 767с.
60. Крюков, В.В. Комплексный инновационный подход к оценке деятельности вузов [Электронный ресурс] / В.В. Крюков, К. И. Шахгельдян, Р.А. Луговой // Управление экономическими системами [Электронный ресурс]. – 2015. – № 2 (74). – Режим доступа: <http://portfolio.vvsu.ru/files/B70EBB8B-F05A-4252-AA37-6C8B34CF8901.pdf> (дата обращения: 18.06.18).
61. Кузнецов, Ю.А. Нейросетевое моделирование динамики инновационного развития регионов Российской Федерации / Ю.А. Кузнецов, В.И. Петрова, Э.Н. Эйвазова // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – №4 (331). – С. 18-28.
62. Лапаев, С.П. Оценка уровня инновационного развития регионов на основе креативности / С.П. Лапаев // Вестник Оренбургского государственного унта. – 2011. – № 8 (127). – С. 52-57.
63. Лапицкая, Л.В. Теория инновационного менеджмента: анализ и уточнение понятийного аппарата /Л. В. Лапицкая, П. В. Злобов // Инновации. – 2008. – №8 (118). – С. 96-99.
64. Латуха, О.А. Инновационная деятельность современного вуза: тенденции развития /О. А. Латуха, Ю. В. Пушкарев // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012. – №4 (8). – С. 44-49.
65. Латуха, О.А. Комплексная оценка инновационной деятельности вуза: теоретические и методические аспекты: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Латуха Ольга Александровна. – Новосибирск, 2007. – 23 с.

66. Латуха, О.А. Оценка инновационной деятельности интегрированных структур: теоретико-методологические аспекты / О.А. Латуха, Ю. В. Пушкарев // Вестник Новосибирского государственного педагогического ун-та. – 2012. – №1 (5). – С.25-31
67. Лебедева, Н.А. Управление инновационным развитием вуза на основе процессного подхода [Электронный ресурс] / Н. А. Лебедева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №1. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23662259> (дата обращения 23.01.2017).
68. Леонова, В.П. Мониторинг кадрового обеспечения развития инновационной деятельности в вузах / В.П. Леонова // Сервис в России и за рубежом. – 2010. – №1 (16). – С. 48-58.
69. Лосева, О.В. Интеллектуальный потенциал региона: оценка и механизм управления инновационной деятельности / О.В. Лосева // Управленческие науки. – 2016. – №2. – С. 38-47.
70. Лу, Т.В. К анализу инновационного потенциала и конкурентоспособности вуза / Т.В. Лу // Вестник ВЭГУ. – 2012. – № 1. – С. 166-171.
71. Лукьянова, С. Э. Сущность, структура и модели формирования региональных инновационных систем / С.Э. Лукьянова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического ун-та. – 2015. – № 1 (49). – С. 57–60.
72. Макарова, И.В. Методология статистических измерений и оценки инноваций в промышленности / И.В. Макарова, Е.Н. Стариков // Инновации. – 2016. – №12 (218). – С.67-74.
73. Малыхина, И.О. Формирование инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Малыхина Ирина Олеговна – Белгород, 2015. – 195 с.
74. Мальцева, А.А. Система показателей инновационного развития как элемент оценки коллективов ун-та / А.А. Мальцева, Е.В. Ключникова // Инноцентр. – 2014. – №3 (4). – С. 48-58.
75. Мамаева, З.М. Оценка инновационного развития регионов: эконометрический подход / З.М. Мамаева // Вестник Нижегородского ун-та им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – №2(2). – С.202-208.
76. Маркина, Ю.В. Особенности инновационного развития на региональном уровне [Электронный ресурс] / Ю.В. Маркина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №3. – Режим доступа: <https://www.science-education.ru/pdf/2013/3/312.pdf> (дата обращения: 1.07. 2018).
77. Маркс, К. Экономическая рукопись 1861-1863гг // Маркс К., Энгельс Ф. Соч.- 2-е изд.- Т.47. – 659 с.

78. Маскайкин, Е.П. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития / Е.П. Маскайкин, Т.В. Арцер // Вестник Южно-Уральского государственного ун-та. Экономика и менеджмент. – 2009. – №21. – С. 47-53.
79. Менш, Г. Технологический пат: инновации преодолевают депрессию. – М.: Прогресс, 1995.
80. Мещерякова, И.В. Разработка эффективной стратегии управления инновационной деятельностью вуза / И.В. Мещерякова // Экономика, Статистика и Информатика. – 2010. – №6. – С. 33-35.
81. Милова, Ю.Ю. Управление инновационной деятельностью высшего учебного заведения // Экономика, управление, финансы: материалы III Междунар. науч. конф. – Пермь, 2014. – С.25-27.
82. Мингалёва, Ж. А. Устойчивое развитие региона: инновации, экономическая безопасность, конкурентоспособность / Ж.А. Мингалёва, Г.А. Гершанок // Экономика региона. – 2012. – №3 (31). – С.68-77.
83. Миролюбова, Т.В. Индикативная оценка региональной инновационной системы с учетом кластерного подхода: моногр. / Т.В. Миролюбова, П.А. Суханова. – Пермь: ПГНИУ, 2016. – 154 с.
84. Миролюбова, Т.В. Зарубежный опыт развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах / Т.В. Миролюбова, П. А. Суханова // Фундаментальные исследования. – 2013. – №1. – С. 217-219.
85. Мирских, И.Ю. К вопросу о построении системы оценочных показателей использования инноваций / И.Ю. Мирских, Ж.А. Мингалёва // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №11-4 (76). – С. 1084-1086.
86. Моденова, А.А. Кластерный анализ регионов России по научной и инновационной активности / А.А. Моденова, И.М. Якимов // Научные исследования: от теории к практике: материалы III Междунар. науч.–практ. конф., т. 2. – Чебоксары, 2015. – С. 69-72.
87. Национальный доклад об инновациях в России 2015 РВК. – М., 2015. – 144с.
88. Нижегородцев, Р.М. Инновационные факторы экономического роста регионов России: кластерный анализ / Р.М. Нижегородцев, Н.П. Горидько // XII Всерос. совещание по проблемам управления ВСПУ-2014. – М.: Ин-т проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2014. – С. 6088-6093.

89. Никонова, М.А. Исследование взаимосвязи показателей научного потенциала и инновационного развития регионов России: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 8.00.05 / Никонова Мария Андреевна. – М, 2018. – 24 с.
90. Ногин, В.А. Зарубежный опыт инновационной деятельности малых и средних предприятий [Электронный ресурс] / В.А. Ногин, Я.В. Хоменко // Управление экономическими системами. – 2013. – №3. – Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs51-512013/item/2042-2013-03-19-06-20-05> (дата обращения 25.03. 2017).
91. Носков, А.А. Инновационное развитие регионов и вузов Приволжского федерального округа: рейтинговый подход / А.А. Носков // Друкеровский вестник. – 2018. – №2. – С.181-202.
92. Носков, А.А. Критерии оценки инновационной деятельности зарубежных и российских университетов / А.А. Носков // Управление изменениями в высшей школе: моногр. / Под общ. ред. Р.М. Нижегородцева, С.Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2018. – С.33-45.
93. Носков, А.А. Методические направления оценки инновационного развития регионов научно-инновационной деятельности вузов // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2018. – №4. – С.361-372.
94. Носков, А.А. Оценка влияния научно-инновационной деятельности вузов на уровень инновационного развития регионов / А.А. Носков, Е.А. Третьякова // Друкеровский вестник. – 2017. – № 6. – С. 163-182.
95. Носков, А.А. Процессный подход к разработке алгоритма принятия решений по регулированию инновационного развития регионов с учетом влияния научно-инновационной деятельности вузов / А.А. Носков // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – №7. – С. 127-133.
96. Осипова, М.Ю. Разработка модели управления инновационным развитием в регионе / М.Ю. Осипова, О.В. Буторина, Н.А. Толстоброва // Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы. – 2017. – Том. 1 – С. 135-144.
97. Оценка вклада региональных систем высшего образования в социально-экономическое развитие регионов России / О. В. Лешуков [и др.]. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 30 с.
98. Оценка результативности университетов с помощью оболочечного анализа данных / И.В. Абанкина [и др.] // Вопросы образования. – 2013. – № 2. – С. 15-48.
99. Парфенова, Е.Н. Анализ и оценка инновационной активности российских регионов / Е.Н. Парфенова // Научные ведомости Белгородского госу-

дарственного ун-та. Экономика. Информатика. – 2016. – №23 (244). – Выпуск 40. – С. 5-11.

100. Перский, Ю.К. Подход к оценке уровня развития инновационной системы региона в его социально-экономической среде / Ю.К. Перский, М.И. Ахметова // Государственное управление. -2014. – № 46. – С.122-139.

101. Петухов, Н. А. Факторы экономического роста регионов: регрессионно-кластерный анализ: моногр. / Н.А. Петухов, М.Ю. Архипова, Р.М. Нижегородцев – Харьков: ИД «ИНЖЭК», 2009. – 416 с.

102. Платонов, М.Ю. Управление инновационным процессом как фактор конкурентоспособности высшего учебного заведения: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Платонов Михаил Юрьевич. – СПб, 2010. – 269 с.

103. Плотникова, Т.Н. Индикативная оценка инновационной восприимчивости региона / Т.Н. Плотникова, Т.Б. Коняхина, Е.Б. Соломонова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12(1). – С. 181-186.

104. Позднякова, А.Л. Подходы к учетно-аналитическому обеспечению инновационной деятельности / А. Л. Позднякова // Учет, анализ и аудит: проблемы теории и практики. – 2013. – №11. – С.102-104.

105. Полякова, А.П. Формирование институциональной среды как основы механизма финансирования инновационного развития региона / А.П. Полякова, О.В. Архипкин // Вестник Иркутского государственного технического ун-та. – 2014. – №6 (89). – С.222-226.

106. Пушкарёв, Ю.В. Оценка эффективности деятельности современного университета как инновационного вуза / Ю. В. Пушкарёв, О. А. Латуха // Вестник Новосибирского государственного педагогического ун-та. – 2012. – № 1(5). – С. 25-31.

107. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 1402 с.

108. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 5 / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 260 с.

109. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 2 / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ ВШЭ, 2014. – 88 с.

110. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В. Г. Елиферов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.

111. Риб, И.В. Различные подходы к выделению и описанию бизнес-процессов [Электронный ресурс]/И.В.Риб, 2010.–Режим доступа: <http://www.betec.ru/index.php?id=06&sid=50> (дата обращения: 13.06.2018).

112. Романова, И.М. Теоретические основы управления инновационной деятельностью вуза: понятие и виды инноваций и инновационной деятельности вуза [Электронный ресурс] / И.М. Романова, П.В. Ефремова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2012. – №5. – Режим доступа: <https://dis.ru/library/544/32897/> (дата обращения: 20.06.2018).
113. Санто, Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто; пер. с венг; под ред. Б. В. Сазонова. – М.: Прогресс, 1990. – 296 с.
114. Санько, А.М. Специфика деятельности специалистов учебно-вспомогательного состава образовательных учреждений в условиях модернизации образования / А.М. Санько // Самарский научный вестник. – 2016. – С. 220-224.
115. Сафонова, К.И. Научно-инновационная деятельность вуза: цели, задачи, управленческие механизмы / К.И. Сафонова, С.А. Ерышева // Университетское управление: практика и анализ. – 2009. – №6. – С. 38-43.
116. Свидетельство РФ о государственной регистрации базы данных №2018620128, 19.01.18. Система показателей для оценки инновационного развития субъектов Российской Федерации // Свидетельство РФ. №2018620128. 2018 / Абрамов Р.А., Соколов М.С.
117. Селянская, Г.Н. Развитие системы показателей оценки инновационной деятельности вуза / Г.Н. Селянская // Вестник РГТЭУ. – 2013. – №11-12 (80). – С.195-204.
118. Сергеева, К.Н. Формирование конкурентной инновационной экосистемы университета: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ Сергеева Ксения Николаевна. – Москва, 2015. – 221 с.
119. Скрыбина, И.В. Методические подходы к оценке инновационной деятельности вузов / И.В. Скрыбина, В.В. Семенова // Роль интеллектуального капитала в экономической, социальной и правовой культуре общества XXI века: сборник научных трудов участников Междунар. науч.-практ. конф. – СПб, 2015. – С.134-137.
120. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2007. – 960 с.
121. Соколов, М.С. Оценка конкурентоспособности инновационных систем России и Беларуси в условиях интеграции / М. С. Соколов // Вопросы инновационной экономики. – 2017. – Том 7. – № 3. – С.175-190.
122. Соколов, М.С. Оценка развития региональных инновационных систем России и Беларуси / М. С. Соколов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т.6. – № 3(20). – С. 311-314.

123. Степанян, Т.М. Системный подход к оценке инновационного потенциала высшего учебного заведения / Т.М.Степанян //Проблемы современной экономики: материалы VI Междунар. науч. конф. – Казань, 2017. – С.105-107.
124. Суханова, П.А. Модель региональной инновационной системы: отечественные и зарубежные подходы к изучению региональных инновационных систем. – Вестник Пермского ун-та. Экономика. – 2015. – №4 (27). – С. 92-102.
125. Суханова, П.А. Формирование инновационной инфраструктуры университета как составной части региональной инновационной системы // Вестник Пермского ун-та. Экономика. – 2012. – №4 (15). – С. 53-56.
126. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. – М.: Экономика, 1989. – 271с.
127. Тер-Григорьянц, А.А. Методические подходы к оценке инновационного развития региона / А.А. Тер-Григорьянц, М.Л Ушвицкий // Региональная экономика: теория и практика. – 2013. – № 10. – С. 49-56.
128. Тойнби, А. Постижение истории. – М.: Прогресс, 1991.
129. Третьякова, Е.А. Индикаторы инновационного развития экономики России: проблемы прогнозирования / Е. А. Третьякова // ЭКО. – 2016. – № 12. – С. 155-164.
130. Третьякова, Е.А. Управление бизнес-процессами фармацевтических организаций. – Екатеринбург, 2006. – 261 с.
131. Трещевский, Д. Ю. Оценка инновационного развития регионов России на основе группировки по нормализованным статистическим показателям / Д. Ю. Трещевский // ФЭС: Финансы. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 30-34.
132. Туган-Барановский, М.И. Избранное. Периодические промышленные кризисы. История английских кризисов. Общая теория кризисов. – М, 1997. – 574 с.
133. Туккель, И.Л. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности / И.Л. Туккель [и др.]. – СПб, 2011. – С. 20-21.
134. Тюленева, Н.А. Регионы Сибирского федерального округа: оценка инновационного потенциала и перспективы социально-экономического развития / Н.А. Тюленева // Вестник РУДН. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 63-74.
135. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 448 с.
136. Федин, Ф.Ф. Критерии оценки инновационной деятельности вуза ит-профиля / Ф.Ф. Федин, Е.Н. Павличева, Ф.О. Федин // Вестник РУДН. Информатизация образования. – 2013. – №2. – С. 93-98.

137. Хайек, Ф. Смысл конкуренции // Индивидуализм и экономический порядок. – М, 2000.
138. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи. – СПб, 1997. – 332 с.
139. Хмелева, Г. А. Развитие инновационной экономики региона: процессный подход: моногр. / Г.А. Хмелева. – Тамбов, 2012. – 208 с.
140. Ходжич, Е.В. Методические подходы к оценке эффективности инновационной деятельности вуза / Е.В. Ходжич, И.В. Баранова // Образование. Наука. Карьера: сборник научных статей Междунар. науч.-метод. конф. – Курск, 2018. – С. 185-188.
141. Цалова, И.Н. Основные принципы управления инновационными процессами на предприятии [Электронный ресурс] / И.Н. Цалова // Региональная экономика и управление. – 2009. – №3 (19). – Режим доступа: <http://eee-region.ru/article/1901/> (дата обращения: 16.09.2017).
142. Черданцев, В. П. Регулирование процессов формирования и развития инновационных структур / В.П. Черданцев, М.В. Тренина. – Пермь, 2012. – 145 с.
143. Чижевская, Е.Л. Инновационное развитие региона: подходы к оценке / Е.Л. Чижевская, Ж.А. Кушкина // Нефть и газ Западной Сибири: материалы Всерос. науч.-техн. конф. – Тюмень, 2009. – С. 113-115.
144. Шичков, А. Н. Экономика и менеджмент инновационных процессов в регионе: моногр. / А.Н. Шичков. – М, 2009. – 360 с.
145. Шлезингер-младший, А. Циклы американской истории. – М.: Прогресс-Академия, 1992. – 688 с.
146. Шумпетер, Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М., 2008. – 355 с.
147. Щипков, Д.О. Инновационное развитие регионов России: методика оценки и современное состояние / Д.О. Щипков, Г.А. Барзыкина // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита: материалы VIII Междунар. молодежной науч.-практ. конф.: в 2-х томах, том 1. – Курск, 2016. – С. 458-466.
148. Энговатова, А.А. Модели организации инновационной инфраструктуры вузов: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Энговатова Александра Александровна. – М, 2013. – 25 с.
149. Энговатова, А.А. Современные инструменты инновационной политики государства в отношении российских вузов / А.А. Энговатова, Н.П. Иващенко // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2013. – январь-март. – С. 42-49.



150. Яковец, Ю. В. Глобальные экономические трансформации XXI века / Ю. В. Яковец. – М.: Экономика, 2011. – 382 с.
151. Яковец, Ю.В. Эпохальные инновации 21 века. М.: Экономика, 2004. – 437 с.
152. Akhmetshin E.M., Dzhavatov, D.K., Sverdlikova E.A., Sokolov M.S, Avdeeva O.A., Yavkin G.P. The Influence of Innovation on Social and Economic Development of the Russian Regions // European Research Studies Journal. – 2018. – vol. 0 (Special 2). – pages 767-776.
153. Ankrah, S. University-Industry Interorganisational Relationships for technology/knowledge transfer: A Systematic Literature Review. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ssrn.com/abstract=2241333> (дата обращения: 20.05.2017).
154. Benneworth, P., Charles, D. University spin-off policies and economic development in less successful regions: Learning from two decades of policy practice // European Planning Studies. – 2005. – 13. – Pp. 537–557.
155. Chatterton, P., Goddard, J. The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs // European Journal of Education. – 2000. – vol. 35. – no.4. – pp. 475–496.
156. Cooke Ian. Introduction to Innovation and Technology Transfer / Ian Cooke, P. Mayers. – Boston: Artech House, Inc., 1996. – 235 p.
157. Dodgson M. The management of technological innovation: An international and strategic approach / M. Dodgson. – Oxford University Press, 2000. – 248 с.
158. Etzkowitz, H., Goktepe-Hulten, D. Maybe they can? University technology transfer offices as regional growth engines // Int. J. Technolgy Transfer and Commercialization. – 2010. – vol. 9, № 1/2. P.166-181.
159. Freeman C. Technological Infrastructure and International Competitiveness: Репринт оригинальной статьи для конференции ГЛОБЕЛИКС, размещенный на Интернетсайте
160. Huggins, R and Johnston, A. The Economic and Innovation Contribution of Universities: A Regional Perspective // Environment and Planning C Government and Policy. – 2009. – N27 (6). – pp. 1088-1106.
161. Kanetaka, M. The Institutional Design for University Knowledge Transfer and Firm Creation // Dissertation Ph.D. UC San Deigo. – 2015. – P.1-13.
162. Lundvall B.-A., Johnson B., Andersen E. Sloth, Dalum B. National Systems of Production, Innovation and Competence Building // Research Policy 31. 2002. – C. 213-231.

163. Marques, H. R, Garcia, M de O, Scalioni, D.L, Souza Bermejo, P.H. Co-operation for technological development: an analysis in the context of Federal Universities of Minas Gerais State // RAI Revista de Administração e Inovação. – 2016. – No. 13. – P. 58-66.

164. Monk, A, Kearney, S, Seiger, S, Donnelley, E. Energizing the US Resource Innovation Ecosystem // The Case for an Aligned Intermediary to Accelerate GHG Emissions Reduction. – 2015. – P.3-23.

165. Rooksby, J.H. Innovation and litigation: tensions between universities and patents and how to fix them // Yale j.l. & tech. – 2013.- No. 15 (312). – P.316-358.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Определение понятия «инновация» экономистами XX и XXI века

Автор	Определение
Фатхутдинов Р. А.	«Конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта» [135, с.16].
Горфинкель В.Я.	«Внедрение новшеств, являющихся результатами реализации ранее нигде в мире не применявшихся как отечественных, так и иностранных интеллектуальных решений, использование которых позволяет обеспечить обновление продукции и (или) технологии, и (или) организации и управления производством...» [34, с. 108].
Додгсон М.	Научная, технологическая, организационная и финансовая деятельность, ведущая к коммерческому введению нового (или улучшенного) продукта или нового (или улучшенного) производственного процесса или оборудования [157].
Друкер П.	«Разработка и внедрение нового, ранее не существовавшего, с помощью которого старые, известные элементы придадут новые очертания экономике данного бизнеса» [40, с.116-117].
Иващенко Н. П.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение состояния какого-либо процесса или комплекса (общезначимый смысл)</li> <li>• Продукт (конечный результат)</li> <li>• Инновация тождественна инновационному процессу [46, с.8-9].</li> </ul>
Кук Я., Майерс П.	«Полный процесс от идеи до готового продукта, реализуемого на рынке» [156].
Малыхина И.О.	Конечный результат НИОКР, который используется в реальном секторе экономики и обладает принципиально новыми свойствами или существенно улучшает уже имеющиеся [73].
Найт К.	«Внедрение чего-либо нового по отношению к отрасли или ее непосредственному окружению, как особый случай процесса изменения в организации» [133, с. 20-21].
Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	«Внедрение нового или значительно улучшенного продукта/процесса, нового маркетингового или организационного метода в бизнесе, в организации работы или во внешних связях» [87, с.10-11].
Платонов М.Ю.	«Реализованная творческая идея, имеющая положительную ценность» [102, с. 76].
Санто Б.	«Общественный, технический, экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий» [113, с.24].
Твисс Б.	«Процесс, в котором изобретение или идея приобретает экономическое содержание» [126].
ФЗ №254 от 21.07.2011 г.; Закон Пермского края №238-ПК от 11.06.08.	«Введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [1, 4, 6].

Автор	Определение
Черданцев В.П.	«Конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам» [142, с.7].
Яковец Ю.В.	«Внесение в разнообразные виды человеческой деятельности новых элементов (видов, способов), повышающих результативность этой деятельности...» [150, с. 43].

## Приложение Б

### Основные подходы к определению понятия «инновационный процесс»

Автор	Содержание
Балобанов И.Т.	Процесс разработки и реализации результатов законченных научных исследований в форме нового или усовершенствованного продукта, который будет использоваться в практической деятельности [15, с. 29].
Ефимов Д.И.	«Комплексная деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств» [42, с. 106].
Иващенко Н.П.	Процесс превращения научного знания в инновацию, в результате которого идея становится конкретным продуктом, технологией или услугой и практически используется [46, с.14].
Платонов М.Ю.	«Процесс преобразования творческой идеи в инновацию» [102, с. 172] .
Суханова П.А.	«Результат эффективной деятельности национальной инновационной системы страны, составляющими компонентами которой выступают региональные инновационные системы» [125, с. 53].
Цалова И.Н.	Последовательность действий, направленная на инициацию, разработку и реализацию инноваций [141].
Черданцев В.П.	Процесс, в ходе которого производители инноваций для получения прибыли создают и продвигают новшества к их потребителям, начиная с появления идеи и заканчивая коммерциализацией этих новшеств. [142, с. 8].
Шичков А.Н.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Процесс преобразования инновационного ресурса (знания) в инновацию» [144, с. 113].</li> <li>• «Является коммерциализацией интеллектуальной собственности» [144, с.69].</li> </ul>

## Приложение В

### Направления и критерии оценки научно-инновационной деятельности вузов

Авторы	Сферы																								
	Объекты ин-телл. собствен-ности			Малые иннов. предприятия			Цитирование и публикации		ИИ вуза				Финансирова-ние НИР и ИД		НИР и ИД вуза						Другое				
	Патенты, лицензии, ноу-хау	Доходы от рез. интелл. деят-ти	Кол-во раскрытой информации	МИПы	Доход от продажи долей вуза в стартапах	Ср. з\п на 1 работника МИП	Цитирование	Публикации	Кол-во и структура элементов ИИ	Рабочие места в ИИ	Кол-во студентов, обучающихся по инновационным программам	Наличие эндаумент -фондов	Объем финансирования ИД и НИР	Структура финансирования ИД и НИР	Объем НИОКР	Объем работ НИОКР на 1 НПР	Направления ИД и НИР	Объем продукции, созданной с использованием инноваций	Кол-во НИ по сторонним заказам	Кол-во аспирантов, учувство-вавших в НИР	Доход университета от НИОКР, ИД	Кол-во ППС	Кол-во ППС со стажировкой по программам инновационной направленности	Показатели эффективности инновационных проектов	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Аржанова И.В.	+						+						+	+						+		+			6
Ахмадулин Р.А.																								+	1
Ашмарина С.И.	+						+	+	+	+			+	+								+	+		9
Бабкин А.В.	+							+							+	+						+			5
Баранова И.В.																						+	+		2
Береговых Т.В.	+			+									+												3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Верстина Н.Г.	+						+						+	+						+		+			6
Галимов А.М.	+			+						+								+					+		5
Гарафутдинова Г.Р.																						+	+		2
Гаффорова Е.Б.	+						+																		2
Гребенюк И.И.				+		+			+															+	4
Григораш О.В.															+	+	+	+	+	+	+				7
Елисеева Т.И.	+						+																		2
Зараменских Е.П.	+			+																					2
Иващенко Н.П.	+										+							+					+		4
Клюшникова Е.В.	+	+		+		+																			4
Латуха О.А.																	+								1
Малыхина И.О.	+			+					+																3
Мальцева А.А.	+	+		+		+																			4
Миролубова Т.В.	+	+	+		+																+				5
Мыльцева О.П.																					+				1
Научный до- клад об оценке ИД и НИ дея- тельности ву- зов РФ 2011				+		+						+	+	+			+								6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ногин В.А.				+																					1
Плаксына И.А.	+						+	+	+	+			+	+								+	+		9
ППРФ 219	+			+						+								+					+		5
Приказ Мино- брнауки № 1038 от 2015 года							+	+								+									3
Селянская Г.Н.	+						+		+				+						+			+			6
Сергеева К.Н.	+						+	+								+					+	+			6
Скрябина И.В.				+				+			+											+			4
Суханова П.А.	+	+	+		+		+														+				6
Федин Ф.Ф.	+						+				+											+			4
Чехов К.О.																								+	1
Энговатова А.А.	+							+							+						+				4
Якимова Т.Б.													+	+											2
<b>Итого</b>	21	4	2	11	2	4	11	7	5	4	3	1	8	6	3	4	3	4	2	3	6	11	7	3	



## Приложение Г

### Показатели НИД вузов регионов ПФО

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем НИОКР в текущих ценах, млн. руб.</b>						
Пермский край	1611119,6	1717821,4	1927626,5	2021365,0	1513611,8	-6,05
Республика Мордовия	309453,9	372023,9	397312,2	326831,3	227430,8	-26,51
Нижегородская область	1178580,8	1385830,9	1856662,6	1815904,1	2053700,1	74,25
Кировская область	119159,2	106549,9	101078,4	84623,4	119579,8	0,35
Оренбургская область	227014,2	254206,2	246913,1	209898,7	239145,7	5,34
Пензенская область	266262,4	204442,8	175772,3	186691,4	151103,4	-43,25
Республика Башкортостан	1084183,2	832876,2	881544,6	879069,2	841360,6	-22,40
Республика Марий Эл	97974,6	135928,4	106850,5	91722,0	118677,6	21,13
Чувашская Республика	93362,9	95116,5	102898,9	85745,4	95180,7	1,95
Ульяновская область	545497,7	442848,4	487561,1	341528,9	316089,9	-42,05
Удмуртская Республика	419788,5	405305,8	558487,9	639623,7	207159,6	-50,65
Саратовская область	422483,4	420589,4	547801,0	617490,3	704534,7	66,76
Республика Татарстан	2316266,8	2285387,5	3187756,0	3400887,7	3282485,1	41,71
Самарская область	1322222,4	1335731,9	1877811,4	1875833,9	1688756,6	27,72
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>10013369,6</b>	<b>9994659,2</b>	<b>12456076,5</b>	<b>12577215,0</b>	<b>11558816,4</b>	<b>15,43</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем НИОКР в ценах 2012 года, млн. руб.</b>						
Пермский край	1611119,6	1704187,9	1733280,1	1810384,1	1211700,4	-24,79
Республика Мордовия	309453,9	344147,9	358576,9	267253,0	155576,0	-49,73
Нижегородская область	1178580,8	1358657,7	1505589,2	1496025,3	1347801,3	14,36
Кировская область	119159,2	105914,4	98312,7	82476,8	112907,3	-5,25
Оренбургская область	227014,2	248734,1	243301,1	210588,8	231796,3	2,11
Пензенская область	266262,4	195452,0	162359,8	158673,7	113637,2	-57,32
Республика Башкортостан	1084183,2	811770,2	843184,8	833682,4	745350,1	-31,25
Республика Марий Эл	97974,6	133393,9	98922,8	80749,5	95115,2	-2,92
Чувашская Республика	93362,9	96958,7	104682,5	91388,6	105413,0	12,91
Ульяновская область	545497,7	434165,1	475623,0	332960,0	295310,1	-45,86
Удмуртская Республика	419788,5	394650,2	538421,0	601633,1	183281,8	-56,34
Саратовская область	422483,4	403249,7	523645,7	571643,7	598959,6	41,77
Республика Татарстан	2316266,8	2231823,7	3049013,7	3176630,0	2869597,0	23,89
Самарская область	1322222,4	1281892,4	1768520,4	1747885,7	1425100,7	7,78
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>10013369,6</b>	<b>9744998,0</b>	<b>11503433,5</b>	<b>11461974,8</b>	<b>9491546,1</b>	<b>-5,21</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем НИОКР в ценах 2012 года расчете на 1 ННП, тыс. руб.</b>						
Пермский край	453,7	491,1	522,9	554,0	383,1	-15,57
Республика Мордовия	173,9	195,5	213,2	163,3	97,5	-43,93
Нижегородская область	218,9	271,7	322,3	331,6	306,5	40,00
Кировская область	75,8	74,9	73,1	62,4	86,7	14,39
Оренбургская область	71,3	102,2	105,8	95,4	115,4	61,88
Пензенская область	119,1	94,5	82,5	87,5	64,0	-46,29
Республика Башкортостан	209,7	164,3	181,8	191,8	169,1	-19,39
Республика Марий Эл	78,3	119,0	99,0	85,1	105,0	34,16
Чувашская Республика	52,9	58,3	65,7	63,7	78,8	49,05
Ульяновская область	254,4	206,8	254,1	189,2	178,4	-29,87
Удмуртская Республика	182,5	178,2	254,2	296,7	94,5	-48,21
Саратовская область	94,8	96,3	133,3	155,0	169,9	79,16
Республика Татарстан	342,7	347,3	458,4	487,1	455,6	32,96
Самарская область	217,0	218,2	309,4	347,6	272,5	25,57
В среднем по ПФО	210,2	218,1	268,8	282,9	240,0	14,21

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество НПР с ученой степенью на 100 студентов</b>						
Пермский край	4,7	5,5	5,6	5,5	5,8	23,40
Республика Мордовия	5,7	6,0	6,2	6,3	6,2	8,77
Нижегородская область	5,0	5,4	5,6	5,6	5,5	10,00
Кировская область	3,6	5,3	5,1	4,1	4,4	22,22
Оренбургская область	5,0	5,8	5,9	5,8	5,6	12,00
Пензенская область	4,1	4,2	4,2	4,2	4,1	0,00
Республика Башкортостан	4,2	5,6	5,5	4,9	4,6	9,52
Республика Марий Эл	4,8	5,0	5,0	4,9	4,9	2,08
Чувашская Республика	4,4	4,9	4,6	4,5	3,8	-13,64
Ульяновская область	3,5	4,0	4,1	4,1	3,9	11,43
Удмуртская Республика	5,0	5,4	5,2	4,8	4,8	-4,00
Саратовская область	5,6	6,1	5,9	6,1	6,3	12,50
Республика Татарстан	4,0	5,0	5,3	5,0	4,6	15,00
Самарская область	5,1	5,5	6,2	4,7	5,4	5,88
В среднем по ПФО	4,6	5,3	5,5	5,0	5,0	8,70

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество лицензий</b>						
Пермский край	-	13	7	7	13	0,00
Республика Мордовия	-	1	4	7	5	400,00
Нижегородская область	-	17	9	16	53	211,76
Кировская область	-	7	8	3	1	-85,71
Оренбургская область	-	0	0	0	0	0,00
Пензенская область	-	9	8	8	11	22,22
Республика Башкортостан	-	37	31	33	44	18,92
Республика Марий Эл	-	12	17	15	10	-16,67
Чувашская Республика	-	0	0	0	0	0,00
Ульяновская область	-	12	14	6	5	-58,33
Удмуртская Республика	-	27	20	3	32	18,52
Саратовская область	-	124	33	46	14	-88,71
Республика Татарстан	-	29	63	10	4	-86,21
Самарская область	-	50	8	11	16	-68,00
<b>ИТОГО ПФО</b>	-	<b>338</b>	<b>222</b>	<b>165</b>	<b>208</b>	<b>-38,46</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество лицензий на 100 НПП</b>						
Пермский край	-	0,37	0,20	0,21	0,40	8,11
Республика Мордовия	-	0,06	0,23	0,42	0,31	416,67
Нижегородская область	-	0,32	0,18	0,34	1,17	265,63
Кировская область	-	0,45	0,57	0,22	0,08	-82,22
Оренбургская область	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пензенская область	-	0,40	0,39	0,41	0,61	52,50
Республика Башкортостан	-	0,72	0,63	0,71	1,01	40,28
Республика Марий Эл	-	0,96	1,52	1,50	1,05	9,38
Чувашская Республика	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ульяновская область	-	0,56	0,67	0,32	0,28	-50,00
Удмуртская Республика	-	1,17	0,90	0,14	1,58	35,04
Саратовская область	-	2,78	0,79	1,17	0,38	-86,33
Республика Татарстан	-	0,43	0,98	0,15	0,06	-86,05
Самарская область	-	0,82	0,14	0,19	0,32	-60,98
В среднем по ПФО	-	0,71	0,50	0,39	0,51	-28,17

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы от НИР в текущих ценах на 1 НИР, тыс. руб.</b>						
Пермский край	19,7	9,3	12,4	21,5	19,1	-3,05
Республика Мордовия	175,7	64,6	80,1	109,5	105,1	-40,18
Нижегородская область	132,5	54,3	53,2	126,0	144,5	9,06
Кировская область	70,8	15,6	12,5	22,9	31,7	-55,23
Оренбургская область	102,9	58,2	50,6	62,8	49,2	-52,19
Пензенская область	122,6	36,1	65,9	106,5	83,4	-31,97
Республика Башкортостан	155,4	122,0	68,2	100,2	99,1	-36,23
Республика Марий Эл	82,6	25,1	23,2	50,6	94,4	14,29
Чувашская Республика	39,2	26,1	19,0	17,5	69,1	76,28
Ульяновская область	180,0	42,5	73,1	88,6	100,5	-44,17
Удмуртская Республика	147,4	35,9	39,9	229,9	81,2	-44,91
Саратовская область	75,7	33,7	31,8	76,4	93,5	23,51
Республика Татарстан	157,8	74,5	99,5	171,7	152,7	-3,23
Самарская область	153,6	57,2	66,7	95,8	102,4	-33,33
В среднем по ПФО	115,4	46,8	49,7	91,4	87,6	-24,09

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы от НИР на 1 ННР в ценах 2012 года, тыс. руб.</b>						
Пермский край	211,7	106,7	111,9	245,2	165,1	-22,01
Республика Мордовия	175,7	59,8	72,3	89,5	71,9	-59,08
Нижегородская область	132,5	53,2	43,1	103,8	94,8	-28,45
Кировская область	70,8	15,5	12,2	22,4	30,0	-57,63
Оренбургская область	102,9	56,9	49,8	63,0	47,7	-53,64
Пензенская область	122,6	34,5	60,9	90,5	62,7	-48,86
Республика Башкортостан	155,4	118,9	65,3	95,1	87,8	-43,50
Республика Марий Эл	82,6	24,6	21,4	44,5	75,6	-8,47
Чувашская Республика	39,2	26,6	19,3	18,6	76,5	95,15
Ульяновская область	180,0	41,6	71,3	86,4	93,9	-47,83
Удмуртская Республика	147,4	35,0	38,5	216,3	71,8	-51,29
Саратовская область	75,7	32,3	30,4	70,7	79,5	5,02
Республика Татарстан	157,8	72,8	95,2	160,4	133,5	-15,40
Самарская область	153,6	54,9	62,8	89,3	86,4	-43,75
В среднем по ПФО	137,1	60,9	61,4	113,0	94,2	-31,29



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество публикаций на 100 человек НПР</b>						
Пермский край	68,2	87,5	152,1	176,9	213,1	212,46
Республика Мордовия	129,5	125,8	137,5	206,5	245,8	89,81
Нижегородская область	69,5	83,4	142,5	161,7	269,8	288,20
Кировская область	54,2	53,2	107,8	123,2	153,7	183,58
Оренбургская область	67,0	140,2	134,2	236,1	384,3	473,58
Пензенская область	98,4	118,7	315,1	439,0	459,2	366,67
Республика Башкортостан	115,9	94,2	284,2	233,4	405,7	250,04
Республика Марий Эл	75,7	101,5	187,6	377,4	478,0	531,44
Чувашская Республика	42,7	57,4	62,9	122,8	310,3	626,70
Ульяновская область	90,9	97,5	174,5	277,5	497,5	447,30
Удмуртская Республика	95,9	149,4	163,1	163,1	270,1	181,65
Саратовская область	67,5	88,4	169,0	244,1	295,6	337,93
Республика Татарстан	90,8	99,7	139,6	191,6	217,0	138,99
Самарская область	89,4	86,2	157,8	191,0	289,9	224,27
В среднем по ПФО	84,1	96,9	169,3	212,4	302,2	259,33

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Число аспирантов на 100 студентов</b>						
Пермский край	3,7	3,5	3,3	7,6	6,6	78,38
Республика Мордовия	4,7	4,4	3,8	5,3	5,0	6,38
Нижегородская область	4,9	5,1	4,0	7,3	6,5	32,65
Кировская область	3,4	3,2	3,2	6,9	6,0	76,47
Оренбургская область	4,5	3,9	3,6	5,8	5,0	11,11
Пензенская область	4,2	3,9	3,3	3,7	3,1	-26,19
Республика Башкортостан	6,5	5,1	4,4	7,0	6,4	-1,54
Республика Марий Эл	2,9	2,9	3,2	2,9	2,9	0,00
Чувашская Республика	3,2	2,7	2,6	3,3	2,8	-12,50
Ульяновская область	3,3	3,1	3,0	4,0	3,8	15,15
Удмуртская Республика	3,1	3,0	2,9	6,5	5,8	87,10
Саратовская область	4,8	5,7	4,8	7,7	6,5	35,42
Республика Татарстан	4,5	3,5	3,4	5,5	4,7	4,44
Самарская область	4,8	4,9	4,3	4,4	3,6	-25,00
В среднем по ПФО	4,5	4,2	3,7	5,9	5,1	13,33

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Число диссертационных советов</b>						
Пермский край	-	-	19	14	17	-10,53
Республика Мордовия	-	-	11	10	2	-81,82
Нижегородская область	-	-	42	40	36	-14,29
Кировская область	-	-	2	0	0	-100,00
Оренбургская область	-	-	15	12	11	-26,67
Пензенская область	-	-	15	14	9	-40,00
Республика Башкортостан	-	-	27	29	26	-3,70
Республика Марий Эл	-	-	4	6	5	25,00
Чувашская Республика	-	-	10	7	6	-40,00
Ульяновская область	-	-	7	6	7	0,00
Удмуртская Республика	-	-	6	9	8	33,33
Саратовская область	-	-	39	35	32	-17,95
Республика Татарстан	-	-	52	58	56	7,69
Самарская область	-	-	38	36	30	-21,05
<b>ИТОГО ПФО</b>	-	-	287	276	245	-14,63

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Число диссертационных советов на 100 человек НПП</b>						
Пермский край	-	-	0,54	0,40	0,51	-5,56
Республика Мордовия	-	-	0,62	0,57	0,12	-80,65
Нижегородская область	-	-	0,78	0,80	0,77	-1,28
Кировская область	-	-	0,13	0,00	0,00	-100,00
Оренбургская область	-	-	0,47	0,49	0,48	2,13
Пензенская область	-	-	0,67	0,68	0,46	-31,34
Республика Башкортостан	-	-	0,52	0,59	0,56	7,69
Республика Марий Эл	-	-	0,32	0,54	0,50	56,25
Чувашская Республика	-	-	0,57	0,42	0,38	-33,33
Ульяновская область	-	-	0,33	0,29	0,37	12,12
Удмуртская Республика	-	-	0,26	0,41	0,38	46,15
Саратовская область	-	-	0,88	0,84	0,81	-7,95
Республика Татарстан	-	-	0,77	0,90	0,84	9,09
Самарская область	-	-	0,62	0,61	0,52	-16,13
В среднем по ПФО	-	-	0,60	0,62	0,57	-5,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2015 гг., %
<b>Защиты кандидатских диссертаций</b>						
Пермский край	-	147	56	101	-	-31,29
Республика Мордовия	-	149	78	77	-	-48,32
Нижегородская область	-	386	260	266	-	-31,09
Кировская область	-	28	3	19	-	-32,14
Оренбургская область	-	153	53	89	-	-41,83
Пензенская область	-	96	55	77	-	-19,79
Республика Башкортостан	-	312	127	195	-	-37,50
Республика Марий Эл	-	48	32	40	-	-16,67
Чувашская Республика	-	73	34	30	-	-58,90
Ульяновская область	-	85	59	50	-	-41,18
Удмуртская Республика	-	52	13	20	-	-61,54
Саратовская область	-	468	221	286	-	-38,89
Республика Татарстан	-	538	249	383	-	-28,81
Самарская область	-	291	117	194	-	-33,33
<b>ИТОГО ПФО</b>	-	<b>2826</b>	<b>1357</b>	<b>1827</b>	-	<b>-35,35</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2015 гг., %
<b>Защиты кандидатских диссертаций в расчете на 100 человек ННР</b>						
Пермский край	-	4,14	1,61	3,05	-	-26,3
Республика Мордовия	-	8,37	4,43	4,58	-	-45,3
Нижегородская область	-	7,17	5,20	5,69	-	-20,6
Кировская область	-	1,78	0,21	1,41	-	-20,8
Оренбургская область	-	4,80	2,18	3,87	-	-19,4
Пензенская область	-	4,30	2,66	3,91	-	-9,1
Республика Башкортостан	-	6,03	2,57	4,20	-	-30,3
Республика Марий Эл	-	3,83	2,85	4,00	-	4,4
Чувашская Республика	-	4,14	2,05	1,88	-	-54,6
Ульяновская область	-	3,96	2,81	2,67	-	-32,6
Удмуртская Республика	-	2,26	0,59	0,94	-	-58,4
Саратовская область	-	10,50	5,28	7,28	-	-30,7
Республика Татарстан	-	7,96	3,87	5,76	-	-27,6
Самарская область	-	4,78	1,99	3,39	-	-29,1
В среднем по ПФО	-	5,93	3,04	4,27	-	-28,0

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество вспомогательного персонала, человек</b>						
Пермский край	5377	5452	5268	5175	5212	-3,07
Республика Мордовия	2995	2903	2704	2502	2173	-27,45
Нижегородская область	8407	7897	7517	7354	7052	-16,12
Кировская область	2327	2406	2289	2129	1951	-16,16
Оренбургская область	4149	3889	3557	3079	2825	-31,91
Пензенская область	3171	3184	2619	2428	1917	-39,55
Республика Башкортостан	7699	7413	6898	5819	5873	-23,72
Республика Марий Эл	2516	2427	2119	1765	1688	-32,91
Чувашская Республика	2331	2009	1854	1675	1566	-32,82
Ульяновская область	5382	4995	4742	4329	3937	-26,85
Удмуртская Республика	4294	4106	3978	3599	3471	-19,17
Саратовская область	7233	6743	6543	5986	5589	-22,73
Республика Татарстан	11629	11330	11130	11583	11319	-2,67
Самарская область	9888	9761	9241	8098	8376	-15,29
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>77398</b>	<b>74515</b>	<b>70459</b>	<b>65521</b>	<b>62949</b>	<b>-18,67</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество вспомогательного персонала в расчете на 1 ННР, человек</b>						
Пермский край	1,51	1,57	1,59	1,58	1,65	9,27
Республика Мордовия	1,68	1,65	1,61	1,53	1,36	-19,05
Нижегородская область	1,56	1,58	1,61	1,63	1,60	2,56
Кировская область	1,48	1,70	1,70	1,61	1,50	1,35
Оренбургская область	1,30	1,60	1,55	1,39	1,41	8,46
Пензенская область	1,42	1,54	1,33	1,34	1,08	-23,94
Республика Башкортостан	1,49	1,50	1,49	1,34	1,33	-10,74
Республика Марий Эл	2,01	2,17	2,12	1,86	1,86	-7,46
Чувашская Республика	1,32	1,21	1,16	1,17	1,17	-11,36
Ульяновская область	2,51	2,38	2,53	2,46	2,38	-5,18
Удмуртская Республика	1,87	1,85	1,88	1,77	1,79	-4,28
Саратовская область	1,62	1,61	1,67	1,62	1,59	-1,85
Республика Татарстан	1,72	1,76	1,67	1,78	1,80	4,65
Самарская область	1,62	1,66	1,62	1,61	1,60	-1,23
В среднем по ПФО	1,62	1,67	1,65	1,62	1,59	-1,85



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы вузов из всех источников в текущих ценах, тыс. руб.</b>						
Пермский край	6343,04	6119,80	7092,98	7340,14	6419,23	1,20
Республика Мордовия	1101,94	711,61	805,59	839,57	863,24	-21,66
Нижегородская область	5409,52	5830,03	6273,40	6937,61	8027,67	48,40
Кировская область	2035,26	1875,51	1433,72	1518,24	1597,09	-21,53
Оренбургская область	1598,94	1729,69	1663,77	2066,27	2132,08	33,34
Пензенская область	1664,30	1422,12	1798,62	2128,95	2115,80	27,13
Республика Башкортостан	5961,79	5737,12	7485,59	7584,98	8885,94	49,05
Республика Марий Эл	943,86	730,40	761,17	873,37	1019,32	7,99
Чувашская Республика	1101,21	1039,42	1150,69	1429,02	1868,82	69,71
Ульяновская область	2817,78	3775,25	5811,69	8133,24	7333,07	160,24
Удмуртская Республика	2871,04	3016,44	3600,43	4238,99	3323,96	15,78
Саратовская область	3454,01	2969,22	3547,59	5950,01	6427,70	86,09
Республика Татарстан	9805,60	8114,42	10917,43	13432,28	12843,55	30,98
Самарская область	11564,95	11188,43	11503,34	10594,59	11906,74	2,96
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>56673,24</b>	<b>54259,46</b>	<b>63846,01</b>	<b>73067,26</b>	<b>74764,21</b>	<b>31,92</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы вузов из всех источников в ценах 2012 года в расчете на 1 ННР, тыс. руб.</b>						
Пермский край	1,79	1,76	2,14	2,25	2,03	13,41
Республика Мордовия	0,62	0,40	0,48	0,51	0,54	-12,90
Нижегородская область	1,00	1,17	1,34	1,54	1,83	83,00
Кировская область	1,29	1,33	1,07	1,15	1,23	-4,65
Оренбургская область	0,50	0,71	0,72	0,94	1,06	112,00
Пензенская область	0,74	0,69	0,91	1,17	1,19	60,81
Республика Башкортостан	1,15	1,16	1,61	1,75	2,02	75,65
Республика Марий Эл	0,75	0,65	0,76	0,92	1,13	50,67
Чувашская Республика	0,62	0,63	0,72	1,00	1,40	125,81
Ульяновская область	1,31	1,80	3,10	4,62	4,43	238,17
Удмуртская Республика	1,25	1,36	1,70	2,09	1,71	36,80
Саратовская область	0,78	0,71	0,90	1,61	1,82	133,33
Республика Татарстан	1,45	1,26	1,64	2,06	2,04	40,69
Самарская область	1,90	1,90	2,01	2,11	2,28	20,00
В среднем по ПФО	1,19	1,21	1,49	1,80	1,89	58,82

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2016 гг., %
<b>Отношение среднего заработка НПР в вузе (из всех источников) к средней заработной плате по экономике региона, %</b>						
Пермский край	-	157,90	160,00	191,90	181,6	15,01
Республика Мордовия	-	167,50	153,40	167,1	168,50	0,60
Нижегородская область	-	139,90	157,90	174,40	175,60	25,52
Кировская область	-	172,00	175,20	193,60	190,60	10,81
Оренбургская область	-	144,10	136,60	151,30	152,90	6,11
Пензенская область	-	148,30	158,20	189,50	170,50	14,97
Республика Башкортостан	-	165,90	162,80	186,00	182,50	10,01
Республика Марий Эл	-	159,10	144,00	156,20	156,20	-1,82
Чувашская Республика	-	123,80	132,70	150,30	166,20	34,25
Ульяновская область	-	144,40	148,10	160,90	164,90	14,20
Удмуртская Республика	-	142,00	149,60	172,70	170,70	20,21
Саратовская область	-	133,70	143,40	170,80	169,20	26,55
Республика Татарстан	-	141,60	155,60	171,30	184,10	30,01
Самарская область	-	153,20	158,20	176,50	181,90	18,73
В среднем по ПФО	-	147,40	154,10	175,00	176,7	19,88

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2016 гг., %
<b>Количество элементов инновационной инфраструктуры</b>						
Пермский край	-	-	13	13	13	0,00
Республика Мордовия	-	-	7	7	3	-57,14
Нижегородская область	-	-	20	21	21	5,00
Кировская область	-	-	3	2	1	-66,67
Оренбургская область	-	-	5	5	5	0,00
Пензенская область	-	-	5	6	5	0,00
Республика Башкортостан	-	-	18	17	24	33,33
Республика Марий Эл	-	-	4	4	5	25,00
Чувашская Республика	-	-	3	4	4	33,33
Ульяновская область	-	-	5	3	4	-20,00
Удмуртская Республика	-	-	15	17	20	33,33
Саратовская область	-	-	22	23	22	0,00
Республика Татарстан	-	-	17	17	17	0,00
Самарская область	-	-	22	20	20	-9,09
<b>ИТОГО ПФО</b>	-	-	159	159	164	3,14

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2016 гг., %
<b>Количество элементов инновационной инфраструктуры в расчете на 100 человек НПР</b>						
Пермский край	-	-	0,37	0,37	0,39	5,4
Республика Мордовия	-	-	0,39	0,40	0,18	-53,8
Нижегородская область	-	-	0,37	0,42	0,45	21,6
Кировская область	-	-	0,19	0,14	0,07	-63,2
Оренбургская область	-	-	0,16	0,21	0,22	37,5
Пензенская область	-	-	0,22	0,29	0,25	13,6
Республика Башкортостан	-	-	0,35	0,34	0,52	48,6
Республика Марий Эл	-	-	0,32	0,36	0,50	56,3
Чувашская Республика	-	-	0,17	0,24	0,25	47,1
Ульяновская область	-	-	0,23	0,14	0,21	-8,7
Удмуртская Республика	-	-	0,65	0,77	0,94	44,6
Саратовская область	-	-	0,49	0,55	0,56	14,3
Республика Татарстан	-	-	0,25	0,26	0,26	4,0
Самарская область	-	-	0,36	0,34	0,35	-2,8
В среднем по ПФО	-	-	0,33	0,36	0,38	15,2

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество персональных компьютеров в расчете на 1 студента</b>						
Пермский край	0,34	0,35	0,41	0,46	0,42	23,53
Республика Мордовия	0,32	0,36	0,39	0,40	0,40	25,00
Нижегородская область	0,26	0,27	0,29	0,33	0,32	23,08
Кировская область	0,25	0,27	0,27	0,22	0,23	-8,00
Оренбургская область	0,30	0,30	0,31	0,37	0,34	13,33
Пензенская область	0,33	0,35	0,35	0,41	0,31	-6,06
Республика Башкортостан	0,27	0,30	0,32	0,28	0,31	14,81
Республика Марий Эл	0,33	0,34	0,36	0,39	0,38	15,15
Чувашская Республика	0,20	0,21	0,21	0,23	0,24	20,00
Ульяновская область	0,24	0,28	0,30	0,36	0,36	50,00
Удмуртская Республика	0,29	0,26	0,34	0,35	0,34	17,24
Саратовская область	0,31	0,33	0,33	0,37	0,38	22,58
Республика Татарстан	0,26	0,28	0,32	0,36	0,32	23,08
Самарская область	0,29	0,31	0,34	0,31	0,35	20,69
В среднем по ПФО	0,27	0,28	0,31	0,32	0,32	18,52

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Количество персональных компьютеров с доступом в Интернет</b>						
Пермский край	-	-	9298	9534	9766	5,03
Республика Мордовия	-	-	4603	4334	4657	1,17
Нижегородская область	-	-	10489	11020	11626	10,84
Кировская область	-	-	4167	4250	4391	5,38
Оренбургская область	-	-	4995	5284	5272	5,54
Пензенская область	-	-	4680	4676	4347	-7,11
Республика Башкортостан	-	-	12391	11783	14701	18,64
Республика Марий Эл	-	-	2953	3439	3506	18,72
Чувашская Республика	-	-	2526	3258	3280	29,85
Ульяновская область	-	-	5423	5958	6043	11,43
Удмуртская Республика	-	-	6536	6354	6536	0,00
Саратовская область	-	-	10555	11346	11805	11,85
Республика Татарстан	-	-	19731	22239	22447	13,77
Самарская область	-	-	17008	16831	16193	-4,79
<b>ИТОГО ПФО</b>	-	-	<b>115356</b>	<b>120306</b>	<b>124570</b>	<b>7,99</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Количество персональных компьютеров с доступом в Интернет на 1 НПП</b>						
Пермский край	-	-	2,6	2,7	2,9	11,54
Республика Мордовия	-	-	2,6	2,5	2,8	7,69
Нижегородская область	-	-	1,9	2,2	2,5	31,58
Кировская область	-	-	2,6	3,0	3,3	26,92
Оренбургская область	-	-	1,6	2,2	2,3	43,75
Пензенская область	-	-	2,1	2,3	2,2	4,76
Республика Башкортостан	-	-	2,4	2,4	3,2	33,33
Республика Марий Эл	-	-	2,4	3,1	3,5	45,83
Чувашская Республика	-	-	1,4	2,0	2,1	50,00
Ульяновская область	-	-	2,5	2,8	3,2	28,00
Удмуртская Республика	-	-	2,8	2,9	3,1	10,71
Саратовская область	-	-	2,4	2,7	3,0	25,00
Республика Татарстан	-	-	2,9	3,5	3,4	17,24
Самарская область	-	-	2,8	2,9	2,8	0,00
В среднем по ПФО	-	-	2,4	2,7	2,9	20,83



## Приложение Д

### Показатели ИР регионов ПФО

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Использованные передовые производственные технологии</b>						
Пермский край	4392	4395	4596	4764	4815	9,63
Республика Мордовия	2638	2740	2913	2925	2839	7,62
Нижегородская область	11092	11440	11423	11632	10722	-3,34
Кировская область	2228	2264	2334	2337	2429	9,02
Оренбургская область	751	850	921	930	1090	45,14
Пензенская область	1206	1393	1452	1694	1613	33,75
Республика Башкортостан	6372	6612	7192	7625	9324	46,33
Республика Марий Эл	812	861	891	898	1001	23,28
Чувашская Республика	2597	2691	2895	2978	2982	14,82
Ульяновская область	1798	1717	1679	1821	2220	23,47
Удмуртская Республика	4621	4878	4466	5718	5631	21,86
Саратовская область	4630	4664	5087	5437	7529	62,61
Республика Татарстан	5151	5280	6025	6675	7355	42,79
Самарская область	6688	7291	7769	8630	7568	13,16
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>54976</b>	<b>57076</b>	<b>59643</b>	<b>64064</b>	<b>67118</b>	<b>22,09</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Использованные передовые производственные технологии, в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	1,67	1,67	1,74	1,81	1,83	9,58
Республика Мордовия	3,21	3,36	3,59	3,62	3,51	9,35
Нижегородская область	3,37	3,48	3,49	3,56	3,30	-2,08
Кировская область	1,68	1,72	1,78	1,80	1,88	11,90
Оренбургская область	0,37	0,42	0,46	0,47	0,55	48,65
Пензенская область	0,88	1,02	1,07	1,25	1,20	36,36
Республика Башкортостан	1,57	1,63	1,77	1,87	2,29	45,86
Республика Марий Эл	1,17	1,25	1,29	1,31	1,46	24,79
Чувашская Республика	2,09	2,17	2,34	2,41	2,41	15,31
Ульяновская область	1,41	1,35	1,33	1,45	1,77	25,53
Удмуртская Республика	3,04	3,21	2,94	3,77	3,71	22,04
Саратовская область	1,85	1,87	2,04	2,18	3,03	63,78
Республика Татарстан	1,35	1,38	1,57	1,73	1,90	40,74
Самарская область	2,08	2,27	2,42	2,69	2,36	13,46
В среднем по ПФО	1,85	1,92	2,01	2,16	2,26	22,16

Значения показателей ИР регионов в текущих ценах, в дефлированном измерении, в стандартизованном виде

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Затраты на технологические инновации в текущих ценах, тыс. руб</b>						
Пермский край	22762000	37873001	58731000	45924001	35657300	56,65
Республика Мордовия	3621000	3235001	6317000	5196000	5240400	44,72
Нижегородская область	59006001	60848000	45827000	55695000	53418500	-9,47
Кировская область	3090001	3107001	2777001	3468000	3132400	1,37
Оренбургская область	5077001	4535001	5250001	11137001	11808500	132,59
Пензенская область	3927001	5705001	6357001	7915000	4486200	14,24
Республика Башкортостан	12750000	18460000	30009001	25320001	28932400	126,92
Республика Марий Эл	935000	858001	990001	744000	1287500	37,70
Чувашская Республика	5713000	5337001	4946001	5681000	4161400	-27,16
Ульяновская область	2195000	2889000	3620001	3615000	3945000	79,73
Удмуртская Республика	3940001	4928001	8369001	6044001	5555100	40,99
Саратовская область	8887001	6786001	4829001	14846001	7513100	-15,46
Республика Татарстан	38101000	64436001	95720001	53353001	57571100	51,10
Самарская область	74095000	65842000	57558000	61181000	36138300	-51,23
ИТОГО ПФО	244099005	284839007	331300008	300119006	258847200	6,04

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Затраты на технологические инновации в ценах 2012 года, тыс. руб</b>						
Пермский край	22762000	37572421	52809645	41130661	29460036	29,43
Республика Мордовия	3621000	2992600	5701135	4248818	3584740	-1,00
Нижегородская область	59006001	59654902	37161647	45884104	35057468	-40,59
Кировская область	3090001	3088470	2701016	3380030	2957613	-4,28
Оренбургская область	5077001	4437378	5173199	11173618	11445604	125,44
Пензенская область	3927001	5454112	5871921	6727159	3373845	-14,09
Республика Башкортостан	12750000	17992203	28703178	24012716	25630825	101,03
Республика Марий Эл	935000	842002	916549	654997	1031878	10,36
Чувашская Республика	5713000	5440368	5031731	6054890	4608765	-19,33
Ульяновская область	2195000	2832353	3531364	3524300	3685655	67,91
Удмуртская Республика	3940001	4798443	8068295	5685016	4914805	24,74
Саратовская область	8887001	6506233	4616066	13743734	6387256	-28,13
Республика Татарстан	38101000	62925782	91553931	49834855	50329507	32,09
Самарская область	74095000	63188100	54208051	57007923	30496233	-58,84
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>244099006</b>	<b>277725367</b>	<b>306047728</b>	<b>273062821</b>	<b>212964230</b>	<b>-12,75</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Затраты на технологические инновации в ценах 2012 года в расчете на 1000 человек населения, тыс. руб.</b>						
Пермский край	8645,88	14257,36	20029,45	15605,21	11187,50	29,40
Республика Мордовия	4405,11	3670,10	7034,10	5257,14	4436,56	0,71
Нижегородская область	17916,44	18155,92	11344,30	14052,46	10773,65	-39,87
Кировская область	2334,72	2348,65	2065,63	2598,22	2284,58	-2,15
Оренбургская область	2513,49	2205,13	2580,41	5592,68	5745,21	128,57
Пензенская область	2860,99	3996,86	4323,63	4974,97	2508,25	-12,33
Республика Башкортостан	3138,38	4425,80	7050,99	5897,76	6299,05	100,71
Республика Марий Эл	1352,33	1221,18	1332,00	953,83	1505,73	11,34
Чувашская Республика	4588,02	4381,39	4061,12	4893,24	3728,17	-18,74
Ульяновская область	1717,12	2228,44	2791,37	2796,84	2936,31	71,00
Удмуртская Республика	2595,69	3162,28	5317,53	3746,80	3239,82	24,82
Саратовская область	3546,29	2602,60	1850,27	5518,91	2571,98	-27,47
Республика Татарстан	9993,44	16429,28	23801,26	12904,23	12981,56	29,90
Самарская область	23055,98	19670,67	16876,73	17763,35	9515,80	-58,73
В среднем по ПФО	8193,50	9333,58	10295,24	9195,71	7181,37	-12,35

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки в текущих ценах, тыс. руб.</b>						
Пермский край	8332200	10743700	10527100	11930000	12206800	46,50
Республика Мордовия	618100	789600	830500	818500	775500	25,47
Нижегородская область	38174200	37201100	51985900	56870600	66317100	73,72
Кировская область	1028300	1027600	1323500	1399600	1444400	40,46
Оренбургская область	562200	563300	596500	626800	669100	19,01
Пензенская область	3574100	4299500	3200500	3338200	3679500	2,95
Республика Башкортостан	6880200	7036400	8134900	8103800	8618700	25,27
Республика Марий Эл	135200	179200	147000	144100	167600	23,96
Чувашская Республика	1201700	1416000	1525900	1356400	1496200	24,51
Ульяновская область	8058500	7567500	8035500	7941900	7887100	-2,13
Удмуртская Республика	789800	1097000	991000	1065200	1092900	38,38
Саратовская область	2828500	2600600	3172400	3533000	4242000	49,97
Республика Татарстан	9572400	10173900	11424200	11435400	11977300	25,12
Самарская область	17208600	18386300	14066500	16357800	11641900	-32,35
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>98964000</b>	<b>103081700</b>	<b>115961400</b>	<b>124921300</b>	<b>132216100</b>	<b>33,60</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки в ценах 2012 года, тыс. руб.</b>						
Пермский край	8332200	10658433	9465741	10684801	10085250	21,04
Республика Мордовия	618100	783333	746768	738933	675785	9,33
Нижегородская область	38174200	36471667	42155971	47789669	54104641	41,73
Кировская область	1028300	1021471	1287286	1372282	1421895	38,28
Оренбургская область	562200	551174	587774	642696	667487	18,73
Пензенская область	3574100	4110421	2956282	2967733	2978007	-16,68
Республика Башкортостан	6880200	6858090	7780915	7885217	7779143	13,07
Республика Марий Эл	135200	175859	136093	129272	144248	6,69
Чувашская Республика	1201700	1443425	1552349	1418202	1612636	34,20
Ульяновская область	8058500	7419118	7838747	7897492	7368311	-8,56
Удмуртская Республика	789800	1068160	955393	1028984	974484	23,38
Саратовская область	2828500	2493384	3032513	3411326	3720399	31,53
Республика Татарстан	9572400	9935449	10926979	10937691	10594640	10,68
Самарская область	17208600	17645202	13247812	15882222	10446282	-39,30
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>98964000</b>	<b>100635185</b>	<b>102670622</b>	<b>112786520</b>	<b>112573207</b>	<b>13,75</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки в ценах 2012 года в расчете на 1000 человек населения, тыс. руб.</b>						
Пермский край	3164,89	4044,49	3590,13	4053,88	3829,89	21,01
Республика Мордовия	751,95	960,67	921,37	914,29	836,37	11,23
Нижегородская область	11591,12	11100,12	12868,91	14636,06	16627,12	43,45
Кировская область	776,96	776,78	984,46	1054,87	1098,33	41,36
Оренбургская область	278,33	273,90	293,18	321,69	335,05	20,38
Пензенская область	2603,89	3012,18	2176,78	2194,74	2213,97	-14,97
Республика Башкортостан	1693,55	1686,98	1911,40	1936,69	1911,81	12,89
Республика Марий Эл	195,55	255,05	197,78	188,25	210,49	7,64
Чувашская Республика	965,07	1162,46	1252,90	1146,11	1304,51	35,17
Ульяновская область	6304,08	5837,23	6196,15	6267,35	5870,23	-6,88
Удмуртская Республика	520,32	703,94	629,67	678,17	642,38	23,46
Саратовская область	1128,69	997,39	1215,53	1369,85	1498,11	32,73
Республика Татарстан	2510,73	2594,04	2840,69	2832,20	2732,69	8,84
Самарская область	5354,76	5493,01	4124,47	4948,81	3259,57	-39,13
В среднем по ПФО	3321,85	3382,07	3453,77	3798,22	3796,08	14,28



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность персонала занятого исследованиями и разработками</b>						
Пермский край	10034	10319	10588	11005	10304	2,69
Республика Мордовия	902	946	885	990	927	2,77
Нижегородская область	40882	41513	39703	39961	41427	1,33
Кировская область	1795	1683	1804	1729	1672	-6,85
Оренбургская область	906	795	760	950	1404	54,97
Пензенская область	5927	5583	5684	5790	4690	-20,87
Республика Башкортостан	8166	8238	8317	8262	8008	-1,93
Республика Марий Эл	164	171	257	203	281	71,34
Чувашская Республика	1292	1289	1326	1296	1487	15,09
Ульяновская область	6983	7093	7047	5237	5136	-26,45
Удмуртская Республика	1464	1636	1712	1603	1800	22,95
Саратовская область	4653	4947	4697	5245	5364	15,28
Республика Татарстан	13730	13079	11982	12708	12189	-11,22
Самарская область	17306	16721	12894	12700	9615	-44,44
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>114204</b>	<b>114013</b>	<b>107656</b>	<b>107679</b>	<b>104304</b>	<b>-8,67</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность персонала занятого исследованиями и разработками в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	3,81	3,92	4,02	4,18	3,91	2,62
Республика Мордовия	1,10	1,16	1,09	1,22	1,15	4,55
Нижегородская область	12,41	12,63	12,12	12,24	12,73	2,58
Кировская область	1,36	1,28	1,38	1,33	1,29	-5,15
Оренбургская область	0,45	0,40	0,38	0,48	0,70	55,56
Пензенская область	4,32	4,09	4,19	4,28	3,49	-19,21
Республика Башкортостан	2,01	2,03	2,04	2,03	1,97	-1,99
Республика Марий Эл	0,24	0,25	0,37	0,30	0,41	70,83
Чувашская Республика	1,04	1,04	1,07	1,05	1,20	15,38
Ульяновская область	5,46	5,58	5,57	4,16	4,09	-25,09
Удмуртская Республика	0,96	1,08	1,13	1,06	1,19	23,96
Саратовская область	1,86	1,98	1,88	2,11	2,16	16,13
Республика Татарстан	3,60	3,41	3,11	3,29	3,14	-12,78
Самарская область	5,39	5,21	4,01	3,96	3,00	-44,34
В среднем по ПФО	3,83	3,83	3,62	3,63	3,52	-8,09

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Разработанные передовые производственные технологии</b>						
Пермский край	18	14	20	24	33	83,33
Республика Мордовия	6	5	5	10	7	16,67
Нижегородская область	67	64	76	64	61	-8,96
Кировская область	0	0	0	0	0	0,00
Оренбургская область	2	2	1	0	1	-50,00
Пензенская область	24	36	34	11	2	-91,67
Республика Башкортостан	6	5	7	8	10	66,67
Республика Марий Эл	0	0	0	1	3	0,00
Чувашская Республика	6	3	5	2	5	-16,67
Ульяновская область	25	32	27	1	30	20,00
Удмуртская Республика	16	21	19	22	18	12,50
Саратовская область	21	22	20	12	12	-42,86
Республика Татарстан	46	24	37	58	64	39,13
Самарская область	19	21	33	25	33	73,68
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>256</b>	<b>249</b>	<b>284</b>	<b>238</b>	<b>279</b>	<b>8,98</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Разработанные передовые производственные технологии в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	0,68	0,53	0,76	0,91	1,25	83,82
Республика Мордовия	0,73	0,61	0,62	1,24	0,87	19,18
Нижегородская область	2,03	1,95	2,32	1,96	1,87	-7,88
Кировская область	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оренбургская область	0,10	0,10	0,05	0,00	0,05	-50,00
Пензенская область	1,75	2,64	2,50	0,81	0,15	-91,43
Республика Башкортостан	0,15	0,12	0,17	0,20	0,25	66,67
Республика Марий Эл	0,00	0,00	0,00	0,15	0,44	0,00
Чувашская Республика	0,48	0,24	0,40	0,16	0,40	-16,67
Ульяновская область	1,96	2,52	2,13	0,08	2,39	21,94
Удмуртская Республика	1,05	1,38	1,25	1,45	1,19	13,33
Саратовская область	0,84	0,88	0,80	0,48	0,48	-42,86
Республика Татарстан	1,21	0,63	0,96	1,50	1,65	36,36
Самарская область	0,59	0,65	1,03	0,78	1,03	74,58
В среднем по ПФО	0,86	0,84	0,96	0,80	0,94	9,30

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выданных патентов</b>						
Пермский край	586	556	853	486	356	-39,25
Республика Мордовия	68	88	80	88	60	-11,76
Нижегородская область	551	642	615	543	466	-15,43
Кировская область	112	154	165	137	113	0,89
Оренбургская область	134	116	136	84	101	-24,63
Пензенская область	235	212	203	211	155	-34,04
Республика Башкортостан	758	689	732	924	631	-16,75
Республика Марий Эл	109	141	189	120	94	-13,76
Чувашская Республика	174	194	195	172	195	12,07
Ульяновская область	446	351	384	370	273	-38,79
Удмуртская Республика	185	213	215	172	174	-5,95
Саратовская область	501	472	379	330	285	-43,11
Республика Татарстан	1247	1267	1613	1264	1034	-17,08
Самарская область	843	921	840	779	633	-24,91
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>5949</b>	<b>6016</b>	<b>6599</b>	<b>5680</b>	<b>4570</b>	<b>-23,18</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выданных патентов в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	0,22	0,21	0,32	0,18	0,14	-36,36
Республика Мордовия	0,08	0,11	0,10	0,11	0,07	-12,50
Нижегородская область	0,17	0,20	0,19	0,17	0,14	-17,65
Кировская область	0,08	0,12	0,13	0,11	0,09	12,50
Оренбургская область	0,07	0,06	0,07	0,04	0,05	-28,57
Пензенская область	0,17	0,16	0,15	0,16	0,12	-29,41
Республика Башкортостан	0,19	0,17	0,18	0,23	0,16	-15,79
Республика Марий Эл	0,16	0,20	0,27	0,17	0,14	-12,50
Чувашская Республика	0,14	0,16	0,16	0,14	0,16	14,29
Ульяновская область	0,35	0,28	0,30	0,29	0,22	-37,14
Удмуртская Республика	0,12	0,14	0,14	0,11	0,11	-8,33
Саратовская область	0,20	0,19	0,15	0,13	0,11	-45,00
Республика Татарстан	0,33	0,33	0,42	0,33	0,27	-18,18
Самарская область	0,26	0,29	0,26	0,24	0,20	-23,08
В среднем по ПФО	0,20	0,20	0,22	0,19	0,15	-25,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем инновационных товаров, работ и услуг в текущих ценах, тыс. руб.</b>						
Пермский край	83326200	186904100	109015400	96344700	193848000	132,64
Республика Мордовия	27318000	28846400	29501300	33676700	45913900	68,07
Нижегородская область	152018400	172670500	215681700	185763700	223517300	47,03
Кировская область	10126000	9811700	11346000	8952400	13883800	37,11
Оренбургская область	9244600	8870300	6888900	14671400	25264100	173,28
Пензенская область	1199570	9518800	8167500	12432600	15347200	1179,39
Республика Башкортостан	62171400	74681800	111871700	139331300	122263700	96,66
Республика Марий Эл	804800	1551600	9925600	10323200	11508100	1329,93
Чувашская Республика	32243600	16134300	16739600	17835000	23128300	-28,27
Ульяновская область	16019900	29275100	25279000	32939200	33920300	111,74
Удмуртская Республика	19553700	15911000	15911000	17309300	85165300	335,55
Саратовская область	10617400	13180700	8484900	23177400	16065300	51,31
Республика Татарстан	272573900	322319800	338058500	373171400	391148500	43,50
Самарская область	242591300	238966800	245579500	232953100	217330000	-10,41
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>939808770</b>	<b>1128642900</b>	<b>1152450600</b>	<b>1198881400</b>	<b>1418303800</b>	<b>50,91</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем инновационных товаров, работ и услуг в ценах 2012 года, тыс. руб.</b>						
Пермский край	83326200	185420734	98024289	86288677	149490249	79,40
Республика Мордовия	27318000	28617460	26526931	30402972	35690798	30,65
Нижегородская область	152018400	169284804	174898798	156101497	144135499	-5,19
Кировская область	10126000	9753181	11035548	8777664	13214222	30,50
Оренбургская область	9244600	8679354	6788124	15043470	25203195	172,63
Пензенская область	1199570	9100191	7544268	11052853	12421273	935,48
Республика Башкортостан	62171400	72789279	107003675	135573131	110353854	77,50
Республика Марий Эл	804800	1522669	9189179	9260930	9904662	1130,70
Чувашская Республика	32243600	16446789	17029753	18647626	24928172	-22,69
Ульяновская область	16019900	28701078	24660033	32755015	31689126	97,81
Удмуртская Республика	19553700	15492697	15339304	16720804	75937642	288,35
Саратовская область	10617400	12637296	8110759	22379186	14089893	32,71
Республика Татарстан	272573900	314765430	323345009	356929672	345994298	26,94
Самарская область	242591300	229334741	231286459	226180342	195010307	-19,61
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>939808770</b>	<b>1102545704</b>	<b>1060782129</b>	<b>1126113837</b>	<b>1188063190</b>	<b>26,42</b>



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем инновационных товаров, работ и услуг в ценах 2012 года в расчете на 1000 человек населения, тыс. руб.</b>						
Пермский край	31650	70360	37178	32738	56769	79,36
Республика Мордовия	33234	35096	32729	37618	44172	32,91
Нижегородская область	46158	51522	53391	47808	44295	-4,04
Кировская область	7651	7417	8440	6747	10207	33,41
Оренбургская область	4577	4313	3386	7530	12651	176,42
Пензенская область	874	6669	5555	8174	9234	956,65
Республика Башкортостан	15303	17905	26286	33298	27121	77,22
Республика Марий Эл	1164	2208	13354	13486	14453	1141,65
Чувашская Республика	25894	13245	13745	15070	20165	-22,13
Ульяновская область	12532	22581	19493	25994	25246	101,45
Удмуртская Республика	12882	10210	10110	11020	50058	288,58
Саратовская область	4237	5055	3251	8987	5674	33,91
Республика Татарстан	71493	82182	84060	92423	89243	24,83
Самарская область	75487	71393	72007	70477	60849	-19,39
В среднем по ПФО	31546	37054	35684	37923	40063	27,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (аспирантов)</b>						
Пермский край	12	12	13	14	14	16,67
Республика Мордовия	4	4	4	4	4	0,00
Нижегородская область	31	29	26	25	23	-25,81
Кировская область	8	8	8	8	7	-12,50
Оренбургская область	9	9	8	8	8	-11,11
Пензенская область	5	5	4	4	4	-20,00
Республика Башкортостан	31	33	31	30	28	-9,68
Республика Марий Эл	3	3	3	3	3	0,00
Чувашская Республика	4	4	4	4	4	0,00
Ульяновская область	5	5	5	5	5	0,00
Удмуртская Республика	8	8	8	8	8	0,00
Саратовская область	15	16	15	14	14	-6,67
Республика Татарстан	37	36	36	34	36	-2,70
Самарская область	28	27	24	23	20	-28,57
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>200</b>	<b>199</b>	<b>189</b>	<b>184</b>	<b>178</b>	<b>-11,00</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (аспирантов) в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	0,46	0,46	0,49	0,53	0,53	15,22
Республика Мордовия	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	2,04
Нижегородская область	0,94	0,88	0,79	0,77	0,71	-24,47
Кировская область	0,60	0,61	0,61	0,61	0,54	-10,00
Оренбургская область	0,45	0,45	0,40	0,40	0,40	-11,11
Пензенская область	0,36	0,37	0,29	0,30	0,30	-16,67
Республика Башкортостан	0,76	0,81	0,76	0,74	0,69	-9,21
Республика Марий Эл	0,43	0,44	0,44	0,44	0,44	2,33
Чувашская Республика	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00
Ульяновская область	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40	2,56
Удмуртская Республика	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,00
Саратовская область	0,60	0,64	0,60	0,56	0,56	-6,67
Республика Татарстан	0,97	0,94	0,94	0,88	0,93	-4,12
Самарская область	0,87	0,84	0,75	0,72	0,62	-28,74
В среднем по ПФО	0,67	0,67	0,64	0,62	0,60	-10,45

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (докторантов)</b>						
Пермский край	5	5	5	2	3	-40,00
Республика Мордовия	2	2	2	2	2	0,00
Нижегородская область	8	10	9	9	9	12,50
Кировская область	2	2	2	2	1	-50,00
Оренбургская область	6	6	4	3	3	-50,00
Пензенская область	3	3	3	3	2	-33,33
Республика Башкортостан	11	13	9	8	6	-45,45
Республика Марий Эл	2	2	2	2	2	0,00
Чувашская Республика	2	2	2	2	2	0,00
Ульяновская область	3	3	3	3	3	0,00
Удмуртская Республика	3	3	3	3	3	0,00
Саратовская область	8	8	8	8	8	0,00
Республика Татарстан	11	10	10	10	7	-36,36
Самарская область	13	12	12	11	9	-30,77
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>79</b>	<b>81</b>	<b>74</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>-24,05</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (докторантов) в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	0,19	0,19	0,19	0,08	0,11	-42,11
Республика Мордовия	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	4,17
Нижегородская область	0,24	0,30	0,27	0,28	0,28	16,67
Кировская область	0,15	0,15	0,15	0,15	0,08	-46,67
Оренбургская область	0,30	0,30	0,20	0,15	0,15	-50,00
Пензенская область	0,22	0,22	0,22	0,22	0,15	-31,82
Республика Башкортостан	0,27	0,32	0,22	0,20	0,15	-44,44
Республика Марий Эл	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,00
Чувашская Республика	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,00
Ульяновская область	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	4,35
Удмуртская Республика	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00
Саратовская область	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,00
Республика Татарстан	0,29	0,26	0,26	0,26	0,18	-37,93
Самарская область	0,40	0,37	0,37	0,34	0,28	-30,00
В среднем по ПФО	0,27	0,27	0,25	0,23	0,20	-25,93

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность аспирантов (в образовательных организациях ВО)</b>						
Пермский край	1458	1419	1318	1270	1077	-26,13
Республика Мордовия	950	837	783	762	715	-24,74
Нижегородская область	2940	2724	2322	2324	2104	-28,44
Кировская область	636	565	577	534	443	-30,35
Оренбургская область	790	704	629	526	419	-46,96
Пензенская область	790	704	629	526	494	-37,47
Республика Башкортостан	2867	2612	2452	2249	1961	-31,60
Республика Марий Эл	387	370	380	328	332	-14,21
Чувашская Республика	699	543	492	418	336	-51,93
Ульяновская область	909	778	728	675	664	-26,95
Удмуртская Республика	741	672	640	618	558	-24,70
Саратовская область	2796	2506	2303	2101	1727	-38,23
Республика Татарстан	4032	3599	3603	3464	3268	-18,95
Самарская область	3147	2904	2484	2137	1812	-42,42
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>23142</b>	<b>20937</b>	<b>19340</b>	<b>17932</b>	<b>15910</b>	<b>-31,25</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность аспирантов (в образовательных организациях ВО) в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	0,55	0,54	0,50	0,48	0,41	-25,45
Республика Мордовия	1,16	1,03	0,97	0,94	0,88	-24,14
Нижегородская область	0,89	0,83	0,71	0,71	0,65	-26,97
Кировская область	0,48	0,43	0,44	0,41	0,34	-29,17
Оренбургская область	0,39	0,35	0,31	0,26	0,21	-46,15
Пензенская область	0,58	0,52	0,46	0,39	0,37	-36,21
Республика Башкортостан	0,71	0,64	0,60	0,55	0,48	-32,39
Республика Марий Эл	0,56	0,54	0,55	0,48	0,48	-14,29
Чувашская Республика	0,56	0,44	0,40	0,34	0,27	-51,79
Ульяновская область	0,71	0,61	0,58	0,54	0,53	-25,35
Удмуртская Республика	0,49	0,44	0,42	0,41	0,37	-24,49
Саратовская область	1,12	1,00	0,92	0,84	0,70	-37,50
Республика Татарстан	1,06	0,94	0,94	0,90	0,84	-20,75
Самарская область	0,98	0,90	0,77	0,67	0,57	-41,84
В среднем по ПФО	0,78	0,70	0,65	0,60	0,54	-30,77

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность докторантов (в образовательных организациях ВО)</b>						
Пермский край	46	39	26	10	3	-93,48
Республика Мордовия	77	82	65	47	23	-70,13
Нижегородская область	103	108	75	51	12	-88,35
Кировская область	19	19	11	6	0	-100,00
Оренбургская область	7	10	7	3	7	0,00
Пензенская область	28	36	31	19	2	-92,86
Республика Башкортостан	77	75	52	26	6	-92,21
Республика Марий Эл	13	9	6	5	3	-76,92
Чувашская Республика	27	20	11	5	0	-100,00
Ульяновская область	24	20	14	11	7	-70,83
Удмуртская Республика	26	25	17	9	0	-100,00
Саратовская область	85	91	86	67	43	-49,41
Республика Татарстан	153	152	105	60	15	-90,20
Самарская область	110	111	68	35	10	-90,91
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>795</b>	<b>797</b>	<b>574</b>	<b>354</b>	<b>131</b>	<b>-83,52</b>



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность докторантов (в образовательных организациях ВО) в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	1,75	1,48	0,99	0,38	0,11	-93,71
Республика Мордовия	9,37	10,06	8,02	5,82	2,85	-69,58
Нижегородская область	3,13	3,29	2,29	1,56	0,37	-88,18
Кировская область	1,44	1,44	0,84	0,46	0,00	-100,00
Оренбургская область	0,35	0,50	0,35	0,15	0,35	0,00
Пензенская область	2,04	2,64	2,28	1,41	0,15	-92,65
Республика Башкортостан	1,90	1,84	1,28	0,64	0,15	-92,11
Республика Марий Эл	1,88	1,31	0,87	0,73	0,44	-76,60
Чувашская Республика	2,17	1,61	0,89	0,40	0,00	-100,00
Ульяновская область	1,88	1,57	1,11	0,87	0,56	-70,21
Удмуртская Республика	1,71	1,65	1,12	0,59	0,00	-100,00
Саратовская область	3,39	3,64	3,45	2,69	1,73	-48,97
Республика Татарстан	4,01	3,97	2,73	1,55	0,39	-90,27
Самарская область	3,42	3,46	2,12	1,09	0,31	-90,94
В среднем по ПФО	2,67	2,68	1,93	1,19	0,44	-83,52

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпустившихся из аспирантуры с защитой диссертации</b>						
Пермский край	119	115	60	66	42	-64,71
Республика Мордовия	73	81	50	48	39	-46,58
Нижегородская область	205	205	103	80	92	-55,12
Кировская область	46	28	26	24	18	-60,87
Оренбургская область	74	76	53	84	27	-63,51
Пензенская область	65	80	50	38	16	-75,38
Республика Башкортостан	218	240	128	116	70	-67,89
Республика Марий Эл	20	26	8	10	5	-75,00
Чувашская Республика	69	47	30	26	14	-79,71
Ульяновская область	65	39	26	28	16	-75,38
Удмуртская Республика	58	62	18	22	27	-53,45
Саратовская область	251	274	157	146	144	-42,63
Республика Татарстан	246	237	134	157	95	-61,38
Самарская область	246	197	132	106	87	-64,63
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>1755</b>	<b>1707</b>	<b>975</b>	<b>951</b>	<b>692</b>	<b>-60,57</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпускившихся из аспирантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	4,52	4,36	2,28	2,50	1,59	-64,82
Республика Мордовия	8,88	9,93	6,17	5,94	4,83	-45,61
Нижегородская область	6,22	6,24	3,14	2,45	2,83	-54,50
Кировская область	3,48	2,13	1,99	1,84	1,39	-60,06
Оренбургская область	3,66	3,78	2,64	4,20	1,36	-62,84
Пензенская область	4,74	5,86	3,68	2,81	1,19	-74,89
Республика Башкортостан	5,37	5,90	3,14	2,85	1,72	-67,97
Республика Марий Эл	2,89	3,77	1,16	1,46	0,73	-74,74
Чувашская Республика	5,54	3,79	2,42	2,10	1,13	-79,60
Ульяновская область	5,08	3,07	2,06	2,22	1,27	-75,00
Удмуртская Республика	3,82	4,09	1,19	1,45	1,78	-53,40
Саратовская область	10,02	10,96	6,29	5,86	5,80	-42,12
Республика Татарстан	6,45	6,19	3,48	4,07	2,45	-62,02
Самарская область	7,65	6,13	4,11	3,30	2,71	-64,58
В среднем по ПФО	5,89	5,74	3,28	3,20	2,33	-60,44

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпустившихся из докторантуры с защитой диссертации</b>						
Пермский край	4	2	1	1	2	-50,00
Республика Мордовия	1	5	6	3	1	0,00
Нижегородская область	9	8	8	4	4	-55,56
Кировская область	2	2	0	0	0	-100,00
Оренбургская область	1	0	0	1	0	-100,00
Пензенская область	1	2	0	1	0	-100,00
Республика Башкортостан	6	6	0	3	4	-33,33
Республика Марий Эл	0	1	0	0	0	0,00
Чувашская Республика	0	0	0	1	0	0,00
Ульяновская область	1	0	1	0	0	-100,00
Удмуртская Республика	1	0	0	0	1	0,00
Саратовская область	15	14	10	11	9	-40,00
Республика Татарстан	9	10	6	1	3	-66,67
Самарская область	10	4	4	5	1	-90,00
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>60</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>-58,33</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпустившихся из докторантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения</b>						
Пермский край	0,15	0,08	0,04	0,04	0,08	-46,67
Республика Мордовия	0,12	0,61	0,74	0,37	0,12	0,00
Нижегородская область	0,27	0,24	0,24	0,12	0,12	-55,56
Кировская область	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	-100,00
Оренбургская область	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	-100,00
Пензенская область	0,07	0,15	0,00	0,07	0,00	-100,00
Республика Башкортостан	0,15	0,15	0,00	0,07	0,10	-33,33
Республика Марий Эл	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
Чувашская Республика	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Ульяновская область	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	-100,00
Удмуртская Республика	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Саратовская область	0,60	0,56	0,40	0,44	0,36	-40,00
Республика Татарстан	0,24	0,26	0,16	0,03	0,08	-66,67
Самарская область	0,31	0,12	0,12	0,16	0,03	-90,32
В среднем по ПФО	0,20	0,18	0,12	0,10	0,08	-60,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Инвестиции в основной капитал в текущих ценах, тыс. руб.</b>						
Пермский край	162241000	219494000	207597000	226214000	237014000	46,09
Республика Мордовия	49825000	53714000	47485000	52854000	52854000	6,08
Нижегородская область	257454000	280884000	276820000	235067000	219658000	-14,68
Кировская область	50545000	58655000	61488000	55760000	53052000	4,96
Оренбургская область	151250000	152877000	153979000	169243000	164971000	9,07
Пензенская область	72343000	82164000	82079000	89042000	65030000	-10,11
Республика Башкортостан	233683000	266396000	283545000	317764000	360946000	54,46
Республика Марий Эл	31656000	46178000	47228000	40332000	27204000	-14,06
Чувашская Республика	65255000	60122000	53457000	55725000	49584000	-24,02
Ульяновская область	72985000	76835000	77178000	79461000	68878000	-5,63
Удмуртская Республика	64221000	82678000	91571000	81846000	85406000	32,99
Саратовская область	117646000	125834000	137421000	140129000	145157000	23,38
Республика Татарстан	470751000	525730000	542781000	617128000	642494000	36,48
Самарская область	213022000	269737000	321760000	302844000	256744000	20,52
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>2012877000</b>	<b>2301298000</b>	<b>2384389000</b>	<b>2463409000</b>	<b>2428992000</b>	<b>20,67</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Инвестиции в основной капитал в ценах 2012 года, тыс. руб.</b>						
Пермский край	162241000	217751984	186666731	202602807	195820801	20,70
Республика Мордовия	49825000	52712463	54122657	58360217	70800195	42,10
Нижегородская область	257454000	278931480	290280602	326378454	370152454	43,77
Кировская область	50545000	52889991	55723160	56115206	49747790	-1,58
Оренбургская область	151250000	166170652	171133413	197159382	259114563	71,32
Пензенская область	72343000	72010517	73105712	68818808	57025771	-21,17
Республика Башкортостан	233683000	246891566	254144087	262648669	237838193	1,78
Республика Марий Эл	31656000	42797034	42330907	33336521	17925535	-43,37
Чувашская Республика	65255000	72698912	76226016	101459619	188450715	188,79
Ульяновская область	72985000	77532795	80287536	90079091	99231923	35,96
Удмуртская Республика	64221000	71397237	74883387	71710274	52165313	-18,77
Саратовская область	117646000	109611498	104545593	105166654	92201289	-21,63
Республика Татарстан	470751000	495037665	511093220	547174964	505092604	7,30
Самарская область	213022000	258864683	303033157	282187400	216660022	1,71
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>2012877000</b>	<b>2215298478</b>	<b>2277576179</b>	<b>2403198065</b>	<b>2412227170</b>	<b>19,84</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Инвестиции в основной капитал в ценах 2012 года в расчете на 1000 человек населения, тыс. руб.</b>						
Пермский край	61625,33	82628,92	70798,27	76868,69	74363,27	20,67
Республика Мордовия	60614,36	64646,14	66776,87	72210,12	87624,00	44,56
Нижегородская область	78172,71	84892,56	88613,65	99956,65	113753,06	45,52
Кировская область	38190,40	40220,53	42614,84	43135,68	38427,15	0,62
Оренбургская область	74879,94	82577,47	85361,84	98683,31	130064,53	73,70
Пензенская область	52705,09	52770,42	53829,40	50893,96	42395,19	-19,56
Республика Башкортостан	57520,55	60731,45	62430,99	64509,07	58451,26	1,62
Республика Марий Эл	45785,36	62069,66	61518,54	48545,97	26157,21	-42,87
Чувашская Республика	52405,24	58547,89	61522,21	81994,20	152443,55	190,89
Ульяновская область	57095,36	61001,41	63463,39	71485,67	79056,66	38,46
Удмуртская Республика	42309,11	47052,35	49353,05	47261,76	34387,15	-18,72
Саратовская область	46945,73	43846,35	41905,40	42230,52	37127,04	-20,91
Республика Татарстан	123472,43	129249,28	132868,82	141685,43	130279,24	5,51
Самарская область	66285,59	80585,46	94344,07	87928,02	67604,85	1,99
В среднем по ПФО	67564,80	74450,05	76616,16	80930,47	81342,74	20,39



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Число работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе</b>						
Пермский край	28847	28369	44031	42450	41661	44,42
Республика Мордовия	10326	10173	14122	13656	13246	28,28
Нижегородская область	33183	32679	47355	45546	47930	44,44
Кировская область	17282	17172	24599	23783	25587	48,06
Оренбургская область	22334	21248	30917	29272	28328	26,84
Пензенская область	14796	14381	20013	18860	18371	24,16
Республика Башкортостан	33904	33176	46876	45330	44659	31,72
Республика Марий Эл	8117	8037	10898	10198	9960	22,71
Чувашская Республика	11349	11385	16432	15930	15413	35,81
Ульяновская область	14261	13576	17424	16869	16321	14,44
Удмуртская Республика	16895	17077	22647	22241	21789	28,97
Саратовская область	24369	23085	33835	32279	31870	30,78
Республика Татарстан	31232	29626	44380	43657	45988	47,25
Самарская область	30078	28869	42157	40988	40307	34,01
<b>ИТОГО ПФО</b>	<b>296973</b>	<b>288853</b>	<b>415686</b>	<b>401059</b>	<b>401430</b>	<b>35,17</b>

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Число работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	10,96	10,76	16,70	16,11	15,82	44,34
Республика Мордовия	12,56	12,48	17,42	16,90	16,39	30,49
Нижегородская область	10,08	9,95	14,46	13,95	14,73	46,13
Кировская область	13,06	13,06	18,81	18,28	19,76	51,30
Оренбургская область	11,06	10,56	15,42	14,65	14,22	28,57
Пензенская область	10,78	10,54	14,74	13,95	13,66	26,72
Республика Башкортостан	8,35	8,16	11,52	11,13	10,98	31,50
Республика Марий Эл	11,74	11,66	15,84	14,85	14,53	23,76
Чувашская Республика	9,11	9,17	13,26	12,87	12,47	36,88
Ульяновская область	11,16	10,68	13,77	13,39	13,00	16,49
Удмуртская Республика	11,13	11,25	14,93	14,66	14,36	29,02
Саратовская область	9,72	9,23	13,56	12,96	12,83	32,00
Республика Татарстан	8,19	7,74	11,54	11,30	11,86	44,81
Самарская область	9,36	8,99	13,12	12,77	12,58	34,40
В среднем по ПФО	9,97	9,71	13,98	13,51	13,54	35,81

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Использование ПК в организациях в % от общего числа обследованных организаций</b>						
Пермский край	97,00	95,80	96,50	93,70	94,50	-2,58
Республика Мордовия	90,60	90,30	90,20	85,40	81,50	-10,04
Нижегородская область	96,90	96,90	97,50	97,60	97,10	0,21
Кировская область	88,10	91,30	82,40	80,50	92,70	5,22
Оренбургская область	99,00	98,90	97,20	97,40	97,30	-1,72
Пензенская область	95,90	96,30	97,30	97,20	97,00	1,15
Республика Башкортостан	98,40	97,10	98,20	98,50	96,60	-1,83
Республика Марий Эл	95,00	96,00	95,90	94,70	88,40	-6,95
Чувашская Республика	95,20	96,20	95,00	91,20	94,10	-1,16
Ульяновская область	90,90	91,40	90,70	92,20	93,20	2,53
Удмуртская Республика	94,30	95,20	97,60	97,00	89,90	-4,67
Саратовская область	95,90	95,30	94,30	91,40	81,80	-14,70
Республика Татарстан	98,60	98,50	97,60	96,40	97,20	-1,42
Самарская область	87,90	79,30	87,00	76,10	82,40	-6,26
Средний % по ПФО	94,80	93,60	93,10	91,20	91,60	-3,38

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВРП в %</b>						
Пермский край	29,1	27,6	28,39	30,9	29,6	1,72
Республика Мордовия	21	22,2	21	21,2	22,4	6,67
Нижегородская область	29,8	30,1	29,6	30	31,3	5,03
Кировская область	28,9	28	27,8	28,5	27,9	-3,46
Оренбургская область	11,5	11,3	11,6	11,9	11,8	2,61
Пензенская область	23,5	24,2	22,7	21,2	22,5	-4,26
Республика Башкортостан	17,8	19,9	20,3	23	23,6	32,58
Республика Марий Эл	22,9	22,8	24,2	23,1	24	4,80
Чувашская Республика	28,3	29,2	28,2	29	31,2	10,25
Ульяновская область	28,3	28,1	30,1	34,6	34	20,14
Удмуртская Республика	21,8	22,4	23,4	24,3	26,2	20,18
Саратовская область	24,3	23,2	22,9	24,1	23,7	-2,47
Республика Татарстан	19,9	20,6	19,3	20,6	19,8	-0,50
Самарская область	27,4	26	26,4	25,9	23,9	-12,77
Средний % по ПФО	23,2	23,20	23,30	24,40	24,30	4,74

## Приложение Е

### Нормализованные значения показателей НИД вузов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем НИОКР в расчете на 1 НПП (БП нир и 1)</b>						
Пермский край	2,16	2,25	1,95	1,96	1,60	-25,93
Республика Мордовия	0,83	0,90	0,79	0,58	0,41	-50,60
Нижегородская область	1,04	1,25	1,20	1,17	1,28	23,08
Кировская область	0,36	0,34	0,27	0,22	0,36	0,00
Оренбургская область	0,34	0,47	0,39	0,34	0,48	41,18
Пензенская область	0,57	0,43	0,31	0,31	0,27	-52,63
Республика Башкортостан	1,00	0,75	0,68	0,68	0,70	-30,00
Республика Марий Эл	0,37	0,55	0,37	0,30	0,44	18,92
Чувашская Республика	0,25	0,27	0,24	0,23	0,33	32,00
Ульяновская область	1,21	0,95	0,95	0,67	0,74	-38,84
Удмуртская Республика	0,87	0,82	0,95	1,05	0,39	-55,17
Саратовская область	0,45	0,44	0,50	0,55	0,71	57,78
Республика Татарстан	1,63	1,59	1,71	1,72	1,90	16,56
Самарская область	1,03	1,00	1,15	1,23	1,14	10,68

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество НПР с ученой степенью на 100 студентов (БП нир и 2)</b>						
Пермский край	1,02	1,03	1,02	1,09	1,15	12,75
Республика Мордовия	1,22	1,12	1,14	1,25	1,23	0,82
Нижегородская область	1,07	1,02	1,04	1,11	1,10	2,80
Кировская область	0,77	1,00	0,94	0,82	0,87	12,99
Оренбургская область	1,08	1,10	1,08	1,14	1,10	1,85
Пензенская область	0,88	0,79	0,77	0,82	0,81	-7,95
Республика Башкортостан	0,89	1,05	1,00	0,96	0,91	2,25
Республика Марий Эл	1,02	0,94	0,91	0,98	0,97	-4,90
Чувашская Республика	0,95	0,92	0,84	0,89	0,74	-22,11
Ульяновская область	0,74	0,75	0,76	0,82	0,78	5,41
Удмуртская Республика	1,07	1,01	0,95	0,96	0,95	-11,21
Саратовская область	1,20	1,14	1,08	1,21	1,24	3,33
Республика Татарстан	0,87	0,94	0,97	1,00	0,91	4,60
Самарская область	1,11	1,03	1,13	0,93	1,07	-3,60

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП выполнения НИР, НИОКР – (БП нид и)</b>						
Пермский край	1,59	1,64	1,48	1,53	1,37	-13,84
Республика Мордовия	1,02	1,01	0,97	0,92	0,82	-19,61
Нижегородская область	1,06	1,13	1,12	1,14	1,19	12,26
Кировская область	0,56	0,67	0,61	0,52	0,61	8,93
Оренбургская область	0,71	0,78	0,74	0,74	0,79	11,27
Пензенская область	0,72	0,61	0,54	0,57	0,54	-25,00
Республика Башкортостан	0,95	0,90	0,84	0,82	0,81	-14,74
Республика Марий Эл	0,70	0,75	0,64	0,64	0,70	0,00
Чувашская Республика	0,60	0,59	0,54	0,56	0,54	-10,00
Ульяновская область	0,98	0,85	0,85	0,74	0,76	-22,45
Удмуртская Республика	0,97	0,91	0,95	1,00	0,67	-30,93
Саратовская область	0,83	0,79	0,79	0,88	0,98	18,07
Республика Татарстан	1,25	1,26	1,34	1,36	1,41	12,80
Самарская область	1,07	1,01	1,14	1,08	1,10	2,80

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2016 гг., %
<b>Количество лицензий на 100 НПП (R нир и 1)</b>						
Пермский край	-	0,52	0,41	0,55	0,77	48,08
Республика Мордовия	-	0,08	0,46	1,08	0,59	637,50
Нижегородская область	-	0,45	0,36	0,89	2,29	408,89
Кировская область	-	0,63	1,14	0,58	0,15	-76,19
Оренбургская область	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Пензенская область	-	0,57	0,78	1,05	1,18	107,02
Республика Башкортостан	-	1,01	1,26	1,85	1,97	95,05
Республика Марий Эл	-	1,35	3,05	3,89	2,05	51,85
Чувашская Республика	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ульяновская область	-	0,79	1,34	0,83	0,55	-30,38
Удмуртская Республика	-	1,65	1,82	0,37	3,07	86,06
Саратовская область	-	3,92	1,59	3,04	0,74	-81,12
Республика Татарстан	-	0,60	1,97	0,39	0,12	-80,00
Самарская область	-	1,16	0,27	0,50	0,62	-46,55



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы от НИР на 1 ННР (R нид и 2)</b>						
Пермский край	1,54	1,75	1,82	2,17	1,75	13,64
Республика Мордовия	1,28	0,98	1,18	0,79	0,76	-40,63
Нижегородская область	0,97	0,87	0,70	0,92	1,01	4,12
Кировская область	0,52	0,25	0,20	0,20	0,32	-38,46
Оренбургская область	0,75	0,93	0,81	0,56	0,51	-32,00
Пензенская область	0,89	0,57	0,99	0,80	0,67	-24,72
Республика Башкортостан	1,13	1,95	1,06	0,84	0,93	-17,70
Республика Марий Эл	0,60	0,40	0,35	0,39	0,80	33,33
Чувашская Республика	0,29	0,44	0,31	0,17	0,81	179,31
Ульяновская область	1,31	0,68	1,16	0,76	1,00	-23,66
Удмуртская Республика	1,08	0,57	0,63	1,91	0,76	-29,63
Саратовская область	0,55	0,53	0,50	0,63	0,84	52,73
Республика Татарстан	1,15	1,19	1,55	1,42	1,42	23,48
Самарская область	1,12	0,90	1,02	0,79	0,92	-17,86

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество публикаций на 100 человек НПП (R нид и 3)</b>						
Пермский край	0,81	0,90	0,90	0,83	0,71	-12,35
Республика Мордовия	1,54	1,30	0,81	0,97	0,81	-47,40
Нижегородская область	0,83	0,86	0,84	0,76	0,89	7,23
Кировская область	0,64	0,55	0,64	0,58	0,51	-20,31
Оренбургская область	0,80	1,45	0,79	1,11	1,27	58,75
Пензенская область	1,17	1,22	1,86	2,07	1,52	29,91
Республика Башкортостан	1,38	0,97	1,68	1,10	1,34	-2,90
Республика Марий Эл	0,90	1,05	1,11	1,78	1,58	75,56
Чувашская Республика	0,51	0,59	0,37	0,58	1,03	101,96
Ульяновская область	1,08	1,01	1,03	1,31	1,65	52,78
Удмуртская Республика	1,14	1,54	0,96	0,77	0,89	-21,93
Саратовская область	0,80	0,91	1,00	1,15	0,98	22,50
Республика Татарстан	1,08	1,03	0,82	0,90	0,72	-33,33
Самарская область	1,06	0,89	0,93	0,90	0,96	-9,43

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс результатов БП выполнения НИР, НИОКР – (БПниди)</b>						
Пермский край	1,18	1,06	1,04	1,18	1,08	-8,47
Республика Мордовия	1,41	0,79	0,82	0,95	0,72	-48,94
Нижегородская область	0,90	0,73	0,64	0,86	1,40	55,56
Кировская область	0,58	0,48	0,66	0,45	0,32	-44,83
Оренбургская область	0,77	0,79	0,53	0,56	0,59	-23,38
Пензенская область	1,03	0,79	1,21	1,31	1,12	8,74
Республика Башкортостан	1,26	1,31	1,33	1,26	1,42	12,70
Республика Марий Эл	0,75	0,93	1,50	2,02	1,48	97,33
Чувашская Республика	0,40	0,34	0,23	0,25	0,61	52,50
Ульяновская область	1,20	0,83	1,18	0,97	1,07	-10,83
Удмуртская Республика	1,11	1,26	1,14	1,02	1,58	42,34
Саратовская область	0,68	1,79	1,03	1,60	0,85	25,00
Республика Татарстан	1,12	0,94	1,45	0,90	0,75	-33,04
Самарская область	1,09	0,98	0,74	0,73	0,83	-23,85

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Число аспирантов на 100 студентов (БП нк и 1)</b>						
Пермский край	0,83	0,83	0,88	1,30	1,28	54,22
Республика Мордовия	1,05	1,04	1,02	0,90	0,98	-6,67
Нижегородская область	1,08	1,21	1,07	1,24	1,27	17,59
Кировская область	0,76	0,76	0,87	1,18	1,16	52,63
Оренбургская область	1,00	0,94	0,97	0,99	0,97	-3,00
Пензенская область	0,95	0,92	0,89	0,63	0,61	-35,79
Республика Башкортостан	1,44	1,21	1,18	1,19	1,25	-13,19
Республика Марий Эл	0,64	0,68	0,85	0,50	0,56	-12,50
Чувашская Республика	0,71	0,65	0,70	0,57	0,55	-22,54
Ульяновская область	0,74	0,74	0,81	0,68	0,73	-1,35
Удмуртская Республика	0,69	0,72	0,77	1,11	1,13	63,77
Саратовская область	1,08	1,36	1,29	1,32	1,27	17,59
Республика Татарстан	1,00	0,83	0,91	0,93	0,92	-8,00
Самарская область	1,08	1,17	1,14	0,76	0,71	-34,26

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Количество диссертационных советов при вузах на 100 человек НПР (БП нк и 2)</b>						
Пермский край	-	-	0,89	0,65	0,90	1,12
Республика Мордовия	-	-	1,03	0,92	0,21	-79,61
Нижегородская область	-	-	1,30	1,29	1,35	3,85
Кировская область	-	-	0,21	0,00	0,00	-100,00
Оренбургская область	-	-	0,78	0,80	0,84	7,69
Пензенская область	-	-	1,11	1,10	0,80	-27,93
Республика Башкортостан	-	-	0,87	0,95	0,98	12,64
Республика Марий Эл	-	-	0,53	0,87	0,87	64,15
Чувашская Республика	-	-	0,94	0,68	0,66	-29,79
Ульяновская область	-	-	0,54	0,46	0,65	20,37
Удмуртская Республика	-	-	0,43	0,66	0,66	53,49
Саратовская область	-	-	1,45	1,35	1,42	-2,07
Республика Татарстан	-	-	1,28	1,46	1,47	14,84
Самарская область	-	-	1,04	0,99	0,92	-11,54

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП Подготовка научных кадров (БПнки)</b>						
Пермский край	0,83	0,83	0,88	0,98	1,09	31,33
Республика Мордовия	1,05	1,04	1,02	0,91	0,59	-43,81
Нижегородская область	1,08	1,21	1,18	1,27	1,31	21,30
Кировская область	0,76	0,76	0,54	0,59	0,58	-23,68
Оренбургская область	1,00	0,94	0,88	0,89	0,90	-10,00
Пензенская область	0,95	0,92	1,00	0,86	0,70	-26,32
Республика Башкортостан	1,44	1,21	1,02	1,07	1,11	-22,92
Республика Марий Эл	0,64	0,68	0,69	0,68	0,72	12,50
Чувашская Республика	0,71	0,65	0,82	0,63	0,61	-14,08
Ульяновская область	0,74	0,74	0,68	0,57	0,69	-6,76
Удмуртская Республика	0,69	0,72	0,60	0,88	0,89	28,99
Саратовская область	1,08	1,36	1,37	1,33	1,35	25,00
Республика Татарстан	1,00	0,83	1,09	1,20	1,20	20,00
Самарская область	1,08	1,17	1,09	0,87	0,81	-25,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2015 гг., %
<b>Защиты кандидатских диссертаций на 100 человек НПП (Р н к и 1)</b>						
Пермский край	-	0,70	0,53	0,71	-	1,43
Республика Мордовия	1,65	1,41	1,46	1,07	1,70	-24,11
Нижегородская область	-	1,21	1,71	1,33	-	9,92
Кировская область	-	0,30	0,07	0,33	-	10,00
Оренбургская область	-	0,81	0,72	0,91	-	12,35
Пензенская область	0,65	0,72	0,88	0,92	1,00	27,78
Республика Башкортостан	-	1,02	0,85	0,98	-	-3,92
Республика Марий Эл	0,55	0,65	0,94	0,94	1,17	44,62
Чувашская Республика	0,88	0,70	0,67	0,44	0,37	-37,14
Ульяновская область	-	0,67	0,93	0,63	-	-5,97
Удмуртская Республика	0,43	0,38	0,19	0,22	0,10	-42,11
Саратовская область	1,80	1,77	1,74	1,71	1,67	-3,39
Республика Татарстан	-	1,34	1,28	1,35	-	0,75
Самарская область	-	0,81	0,66	0,79	-	-2,47

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2013-2015 гг., %
<b>Групповой индекс результатов БП Подготовка научных кадров (БПнк и)</b>						
Пермский край	-	0,70	0,53	0,71	-	1,43
Республика Мордовия	1,65	1,41	1,46	1,07	1,70	-24,11
Нижегородская область	-	1,21	1,71	1,33	-	9,92
Кировская область	-	0,30	0,07	0,33	-	10,00
Оренбургская область	-	0,81	0,72	0,91	-	12,35
Пензенская область	0,65	0,72	0,88	0,92	1,00	27,78
Республика Башкортостан	-	1,02	0,85	0,98	-	-3,92
Республика Марий Эл	0,55	0,65	0,94	0,94	1,17	44,62
Чувашская Республика	0,88	0,70	0,67	0,44	0,37	-37,14
Ульяновская область	-	0,67	0,93	0,63	-	-5,97
Удмуртская Республика	0,43	0,38	0,19	0,22	0,10	-42,11
Саратовская область	1,80	1,77	1,74	1,71	1,67	-3,39
Республика Татарстан	-	1,34	1,28	1,35	-	0,75
Самарская область	-	0,81	0,66	0,79	-	-2,47



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество вспомогательного персонала на 1 НПП (БП ро и 1)</b>						
Пермский край	0,93	0,94	0,97	0,98	1,04	11,83
Республика Мордовия	1,04	0,99	0,98	0,95	0,86	-17,31
Нижегородская область	0,96	0,95	0,98	1,01	1,01	5,21
Кировская область	0,91	1,02	1,03	1,00	0,94	3,30
Оренбургская область	0,80	0,96	0,94	0,86	0,88	10,00
Пензенская область	0,87	0,92	0,81	0,83	0,68	-21,84
Республика Башкортостан	0,92	0,90	0,90	0,83	0,84	-8,70
Республика Марий Эл	1,24	1,30	1,29	1,15	1,17	-5,65
Чувашская Республика	0,81	0,72	0,71	0,72	0,74	-8,64
Ульяновская область	1,55	1,43	1,54	1,52	1,49	-3,87
Удмуртская Республика	1,15	1,11	1,14	1,10	1,12	-2,61
Саратовская область	1,00	0,97	1,01	1,00	1,00	0,00
Республика Татарстан	1,06	1,06	1,02	1,10	1,13	6,60
Самарская область	1,00	1,00	0,98	1,00	1,01	1,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 НПР (БП ро и 2)</b>						
Пермский край	1,50	1,45	1,43	1,25	1,07	-28,67
Республика Мордовия	0,52	0,33	0,32	0,28	0,29	-44,23
Нижегородская область	0,84	0,96	0,90	0,85	0,97	15,48
Кировская область	1,09	1,09	0,72	0,64	0,65	-40,37
Оренбургская область	0,42	0,59	0,49	0,52	0,56	33,33
Пензенская область	0,63	0,57	0,61	0,65	0,63	0,00
Республика Башкортостан	0,97	0,96	1,08	0,97	1,07	10,31
Республика Марий Эл	0,63	0,54	0,51	0,51	0,60	-4,76
Чувашская Республика	0,52	0,51	0,48	0,55	0,74	42,31
Ульяновская область	1,10	1,48	2,08	2,56	2,34	112,73
Удмуртская Республика	1,05	1,12	1,14	1,16	0,91	-13,33
Саратовская область	0,65	0,58	0,61	0,89	0,96	47,69
Республика Татарстан	1,22	1,04	1,10	1,14	1,08	-11,48
Самарская область	1,60	1,57	1,35	1,17	1,20	-25,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Отношение среднего заработка НПП в вузе (из всех источников) к средней заработной плате по экономике региона (БП ро иЗ)</b>						
Пермский край	-	1,07	1,04	1,10	1,03	-3,74
Республика Мордовия	-	1,14	1,00	0,95	0,95	-16,67
Нижегородская область	-	0,95	1,02	1,00	0,99	4,21
Кировская область	-	1,17	1,14	1,11	1,08	-7,69
Оренбургская область	-	0,98	0,89	0,86	0,87	-11,22
Пензенская область	-	1,01	1,03	1,08	0,96	-4,95
Республика Башкортостан	-	1,13	1,06	1,06	1,03	-8,85
Республика Марий Эл	-	1,08	0,93	0,89	0,88	-18,52
Чувашская Республика	-	0,84	0,86	0,86	0,94	11,90
Ульяновская область	-	0,98	0,96	0,92	0,93	-5,10
Удмуртская Республика	-	0,96	0,97	0,99	0,97	1,04
Саратовская область	-	0,91	0,93	0,98	0,96	5,49
Республика Татарстан	-	0,96	1,01	0,98	1,04	8,33
Самарская область	-	1,04	1,03	1,01	1,03	-0,96

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Количество элементов инновационной инфраструктуры на 100 человек ННП (БП ро и 4)</b>						
Пермский край	-	-	1,10	1,05	1,02	-7,27
Республика Мордовия	-	-	1,18	1,12	0,47	-60,17
Нижегородская область	-	-	1,11	1,18	1,17	5,41
Кировская область	-	-	0,57	0,40	0,19	-66,67
Оренбургская область	-	-	0,47	0,58	0,57	21,28
Пензенская область	-	-	0,67	0,82	0,66	-1,49
Республика Башкортостан	-	-	1,04	0,97	1,35	29,81
Республика Марий Эл	-	-	0,96	1,00	1,31	36,46
Чувашская Республика	-	-	0,51	0,68	0,66	29,41
Ульяновская область	-	-	0,70	0,40	0,56	-20,00
Удмуртская Республика	-	-	1,95	2,16	2,46	26,15
Саратовская область	-	-	1,48	1,54	1,46	-1,35
Республика Татарстан	-	-	0,75	0,74	0,67	-10,67
Самарская область	-	-	1,08	0,96	0,91	-15,74

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП ресурсное обеспечение (БП ро и)</b>						
Пермский край	1,22	1,16	1,13	1,09	1,04	-14,75
Республика Мордовия	0,78	0,82	0,87	0,83	0,64	-17,95
Нижегородская область	0,90	0,95	1,00	1,01	1,03	14,44
Кировская область	1,00	1,09	0,86	0,78	0,72	-28,00
Оренбургская область	0,61	0,84	0,70	0,71	0,72	18,03
Пензенская область	0,75	0,83	0,78	0,84	0,73	-2,67
Республика Башкортостан	0,94	0,99	1,02	0,96	1,07	13,83
Республика Марий Эл	0,94	0,97	0,92	0,89	0,99	5,32
Чувашская Республика	0,67	0,69	0,64	0,70	0,77	14,93
Ульяновская область	1,33	1,30	1,32	1,35	1,33	0,00
Удмуртская Республика	1,10	1,07	1,30	1,35	1,37	24,55
Саратовская область	0,83	0,82	1,01	1,10	1,09	31,33
Республика Татарстан	1,14	1,02	0,97	0,99	0,98	-14,04
Самарская область	1,30	1,20	1,11	1,03	1,04	-20,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество персональных компьютеров на 1 студента (R по и 1)</b>						
Пермский край	1,29	1,22	1,34	1,43	1,32	2,33
Республика Мордовия	1,21	1,28	1,25	1,25	1,24	2,48
Нижегородская область	0,98	0,97	0,93	1,02	1,02	4,08
Кировская область	0,93	0,94	0,89	0,67	0,71	-23,66
Оренбургская область	1,15	1,05	1,01	1,16	1,07	-6,96
Пензенская область	1,23	1,22	1,15	1,29	0,97	-21,14
Республика Башкортостан	1,01	1,07	1,03	0,86	0,98	-2,97
Республика Марий Эл	1,23	1,19	1,15	1,21	1,18	-4,07
Чувашская Республика	0,75	0,75	0,69	0,72	0,74	-1,33
Ульяновская область	0,90	0,99	0,98	1,12	1,13	25,56
Удмуртская Республика	1,09	0,91	1,11	1,09	1,06	-2,75
Саратовская область	1,15	1,17	1,07	1,17	1,18	2,61
Республика Татарстан	0,96	1,00	1,04	1,13	0,99	3,13
Самарская область	1,09	1,10	1,09	0,96	1,10	0,92

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за 2014-2016 гг., %
<b>Количество персональных компьютеров с доступом в Интернет на 1 НПП (R по п 2)</b>						
Пермский край	-	-	1,08	1,02	1,01	-6,48
Республика Мордовия	-	-	1,07	0,91	0,95	-11,21
Нижегородская область	-	-	0,80	0,82	0,86	7,50
Кировская область	-	-	1,09	1,12	1,12	2,75
Оренбургская область	-	-	0,65	0,81	0,79	21,54
Пензенская область	-	-	0,86	0,84	0,76	-11,63
Республика Башкортостан	-	-	0,99	0,89	1,09	10,10
Республика Марий Эл	-	-	0,97	1,14	1,21	24,74
Чувашская Республика	-	-	0,59	0,73	0,71	20,34
Ульяновская область	-	-	1,04	1,05	1,11	6,73
Удмуртская Республика	-	-	1,17	1,07	1,06	-9,40
Саратовская область	-	-	0,98	1,01	1,03	5,10
Республика Татарстан	-	-	1,21	1,29	1,16	-4,13
Самарская область	-	-	1,15	1,06	0,97	-15,65

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс результатов БП ресурсное обеспечение (БП ро и)</b>						
Пермский край	1,29	1,22	1,21	1,23	1,17	-9,30
Республика Мордовия	1,21	1,28	1,16	1,08	1,09	-9,92
Нижегородская область	0,98	0,97	0,87	0,92	0,94	-4,08
Кировская область	0,93	0,94	0,99	0,89	0,91	-2,15
Оренбургская область	1,15	1,05	0,83	0,98	0,93	-19,13
Пензенская область	1,23	1,22	1,01	1,06	0,87	-29,27
Республика Башкортостан	1,01	1,07	1,01	0,87	1,03	1,98
Республика Марий Эл	1,23	1,19	1,06	1,17	1,19	-3,25
Чувашская Республика	0,75	0,75	0,64	0,72	0,72	-4,00
Ульяновская область	0,90	0,99	1,01	1,09	1,12	24,44
Удмуртская Республика	1,09	0,91	1,14	1,08	1,06	-2,75
Саратовская область	1,15	1,17	1,02	1,09	1,11	-3,48
Республика Татарстан	0,96	1,00	1,12	1,21	1,07	11,46
Самарская область	1,09	1,10	1,12	1,01	1,04	-4,59



## Приложение Ж

### Нормализованные значения показателей ИР регионов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Использованные передовые производственные технологии в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	0,90	0,87	0,87	0,84	0,81	-10,00
Республика Мордовия	1,74	1,75	1,79	1,68	1,55	-10,92
Нижегородская область	1,83	1,82	1,74	1,65	1,46	-20,22
Кировская область	0,91	0,90	0,89	0,83	0,83	-8,79
Оренбургская область	0,20	0,22	0,23	0,22	0,24	20,00
Пензенская область	0,48	0,53	0,53	0,58	0,53	10,42
Республика Башкортостан	0,85	0,85	0,88	0,87	1,01	18,82
Республика Марий Эл	0,64	0,65	0,65	0,61	0,65	1,56
Чувашская Республика	1,13	1,13	1,16	1,12	1,07	-5,31
Ульяновская область	0,76	0,70	0,66	0,67	0,78	2,63
Удмуртская Республика	1,65	1,68	1,47	1,75	1,64	-0,61
Саратовская область	1,00	0,97	1,02	1,01	1,34	34,00
Республика Татарстан	0,73	0,72	0,78	0,80	0,84	15,07
Самарская область	1,13	1,18	1,21	1,25	1,04	-7,96

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Затраты на технологические инновации в расчете на 1000 человек населения (БП нид г 2)</b>						
Пермский край	1,06	1,53	1,95	1,70	1,56	47,17
Республика Мордовия	0,54	0,39	0,68	0,57	0,62	14,81
Нижегородская область	2,19	1,95	1,10	1,53	1,50	-31,51
Кировская область	0,28	0,25	0,20	0,28	0,32	14,29
Оренбургская область	0,31	0,24	0,25	0,61	0,80	158,06
Пензенская область	0,35	0,43	0,42	0,54	0,35	0,00
Республика Башкортостан	0,38	0,47	0,68	0,64	0,88	131,58
Республика Марий Эл	0,17	0,13	0,13	0,10	0,21	23,53
Чувашская Республика	0,56	0,47	0,39	0,53	0,52	-7,14
Ульяновская область	0,21	0,24	0,27	0,30	0,41	95,24
Удмуртская Республика	0,32	0,34	0,52	0,41	0,45	40,63
Саратовская область	0,43	0,28	0,18	0,60	0,36	-16,28
Республика Татарстан	1,22	1,76	2,31	1,40	1,81	48,36
Самарская область	2,81	2,11	1,64	1,93	1,33	-52,67

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Внутренние затраты на исследования и разработки на 1000 человек населения (БП нид г 3)</b>						
Пермский край	0,95	1,20	1,04	1,07	1,01	6,32
Республика Мордовия	0,23	0,28	0,27	0,24	0,22	-4,35
Нижегородская область	3,49	3,28	3,73	3,85	4,38	25,50
Кировская область	0,23	0,23	0,29	0,28	0,29	26,09
Оренбургская область	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	12,50
Пензенская область	0,78	0,89	0,63	0,58	0,58	-25,64
Республика Башкортостан	0,51	0,50	0,55	0,51	0,50	-1,96
Республика Марий Эл	0,06	0,08	0,06	0,05	0,06	0,00
Чувашская Республика	0,29	0,34	0,36	0,30	0,34	17,24
Ульяновская область	1,90	1,73	1,79	1,65	1,55	-18,42
Удмуртская Республика	0,16	0,21	0,18	0,18	0,17	6,25
Саратовская область	0,34	0,29	0,35	0,36	0,39	14,71
Республика Татарстан	0,76	0,77	0,82	0,75	0,72	-5,26
Самарская область	1,61	1,62	1,19	1,30	0,86	-46,58

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в расчете на 1000 человек населения (БП нид г 4)</b>						
Пермский край	0,99	1,02	1,11	1,15	1,11	12,12
Республика Мордовия	0,29	0,30	0,30	0,34	0,33	13,79
Нижегородская область	3,24	3,30	3,35	3,37	3,62	11,73
Кировская область	0,35	0,33	0,38	0,37	0,37	5,71
Оренбургская область	0,12	0,10	0,10	0,13	0,20	66,67
Пензенская область	1,13	1,07	1,16	1,18	0,99	-12,39
Республика Башкортостан	0,52	0,53	0,56	0,56	0,56	7,69
Республика Марий Эл	0,06	0,06	0,10	0,08	0,12	100,00
Чувашская Республика	0,27	0,27	0,30	0,29	0,34	25,93
Ульяновская область	1,43	1,46	1,54	1,15	1,16	-18,88
Удмуртская Республика	0,25	0,28	0,31	0,29	0,34	36,00
Саратовская область	0,48	0,52	0,52	0,58	0,61	27,08
Республика Татарстан	0,94	0,89	0,86	0,91	0,89	-5,32
Самарская область	1,40	1,36	1,11	1,09	0,85	-39,29

Нормализованные значения показателей ИР регионов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП осуществления НИР и ИД (БП нир г)</b>						
Пермский край	0,98	1,15	1,24	1,19	1,12	14,29
Республика Мордовия	0,70	0,68	0,76	0,71	0,68	-2,86
Нижегородская область	2,68	2,58	2,48	2,60	2,74	2,24
Кировская область	0,45	0,43	0,44	0,44	0,45	0,00
Оренбургская область	0,18	0,16	0,17	0,26	0,33	83,33
Пензенская область	0,68	0,73	0,68	0,72	0,61	-10,29
Республика Башкортостан	0,57	0,59	0,67	0,64	0,74	29,82
Республика Марий Эл	0,23	0,23	0,23	0,21	0,26	13,04
Чувашская Республика	0,56	0,55	0,55	0,56	0,57	1,79
Ульяновская область	1,07	1,03	1,07	0,94	0,98	-8,41
Удмуртская Республика	0,59	0,63	0,62	0,66	0,65	10,17
Саратовская область	0,56	0,52	0,52	0,64	0,68	21,43
Республика Татарстан	0,91	1,03	1,19	0,96	1,06	16,48
Самарская область	1,74	1,57	1,29	1,39	1,02	-41,38

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Объем инновационных товаров, работ и услуг в расчете на 1000 человек населения (R нид г 1)</b>						
Пермский край	1,90	1,90	1,04	0,86	1,42	-25,26
Республика Мордовия	0,95	0,95	0,92	0,99	1,10	15,79
Нижегородская область	1,39	1,39	1,50	1,26	1,11	-20,14
Кировская область	0,20	0,20	0,24	0,18	0,25	25,00
Оренбургская область	0,12	0,12	0,09	0,20	0,32	166,67
Пензенская область	0,18	0,18	0,16	0,22	0,23	27,78
Республика Башкортостан	0,48	0,48	0,74	0,88	0,68	41,67
Республика Марий Эл	0,06	0,06	0,37	0,36	0,36	500,00
Чувашская Республика	0,36	0,36	0,39	0,40	0,50	38,89
Ульяновская область	0,61	0,61	0,55	0,69	0,63	3,28
Удмуртская Республика	0,28	0,28	0,28	0,29	1,25	346,43
Саратовская область	0,14	0,14	0,09	0,24	0,14	0,00
Республика Татарстан	2,22	2,22	2,36	2,44	2,23	0,45
Самарская область	1,93	1,93	2,02	1,86	1,52	-21,24

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выданных патентов на 1000 человек населения (Р нид г 2)</b>						
Пермский край	1,11	1,04	1,46	0,96	0,88	-20,72
Республика Мордовия	0,41	0,53	0,44	0,57	0,48	17,07
Нижегородская область	0,84	0,97	0,85	0,87	0,93	10,71
Кировская область	0,42	0,58	0,57	0,55	0,57	35,71
Оренбургская область	0,33	0,29	0,31	0,22	0,33	0,00
Пензенская область	0,86	0,77	0,67	0,82	0,75	-12,79
Республика Башкортостан	0,93	0,84	0,81	1,19	1,01	8,60
Республика Марий Эл	0,79	1,01	1,24	0,91	0,89	12,66
Чувашская Республика	0,70	0,77	0,71	0,73	1,02	45,71
Ульяновская область	1,75	1,37	1,37	1,54	1,41	-19,43
Удмуртская Республика	0,61	0,69	0,64	0,59	0,74	21,31
Саратовская область	1,00	0,93	0,68	0,69	0,74	-26,00
Республика Татарстан	1,64	1,64	1,89	1,71	1,73	5,49
Самарская область	1,31	1,42	1,18	1,27	1,28	-2,29

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Разработанные передовые производственные технологии в расчете на 100000 человек населения (Р нид г 3)</b>						
Пермский край	0,80	0,63	0,79	1,14	1,33	66,25
Республика Мордовия	0,85	0,73	0,65	1,54	0,92	8,24
Нижегородская область	2,37	2,33	2,43	2,45	1,99	-16,03
Кировская область	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оренбургская область	0,12	0,12	0,05	0,00	0,05	-58,33
Пензенская область	2,03	3,15	2,62	1,01	0,16	-92,12
Республика Башкортостан	0,17	0,15	0,18	0,25	0,26	52,94
Республика Марий Эл	0,00	0,00	0,00	0,18	0,47	0,00
Чувашская Республика	0,56	0,29	0,42	0,20	0,43	-23,21
Ульяновская область	2,28	3,01	2,23	0,10	2,54	11,40
Удмуртская Республика	1,23	1,65	1,31	1,81	1,26	2,44
Саратовская область	0,98	1,05	0,84	0,60	0,51	-47,96
Республика Татарстан	1,40	0,75	1,01	1,87	1,75	25,00
Самарская область	0,69	0,78	1,08	0,97	1,09	57,97



Нормализованные значения показателей ИР регионов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс результатов БП осуществления НИР и ИД (R нир г)</b>						
Пермский край	1,27	1,19	1,10	0,99	1,21	-4,72
Республика Мордовия	0,74	0,74	0,67	1,03	0,84	13,51
Нижегородская область	1,53	1,56	1,59	1,53	1,34	-12,42
Кировская область	0,21	0,26	0,27	0,24	0,27	28,57
Оренбургская область	0,19	0,17	0,15	0,14	0,23	21,05
Пензенская область	1,02	1,37	1,15	0,68	0,38	-62,75
Республика Башкортостан	0,53	0,49	0,58	0,77	0,65	22,64
Республика Марий Эл	0,28	0,36	0,54	0,48	0,57	103,57
Чувашская Республика	0,54	0,47	0,51	0,44	0,65	20,37
Ульяновская область	1,54	1,66	1,38	0,77	1,53	-0,65
Удмуртская Республика	0,70	0,87	0,74	0,90	1,08	54,29
Саратовская область	0,70	0,71	0,54	0,51	0,47	-32,86
Республика Татарстан	1,75	1,53	1,75	2,01	1,90	8,57
Самарская область	1,31	1,38	1,42	1,37	1,30	-0,76

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (аспирантов) в расчете на 100000 человек населения (БП нк г 1)</b>						
Пермский край	0,68	0,68	0,78	0,86	0,89	30,88
Республика Мордовия	0,72	0,73	0,78	0,80	0,82	13,89
Нижегородская область	1,40	1,32	1,25	1,24	1,18	-15,71
Кировская область	0,90	0,91	0,96	0,99	0,90	0,00
Оренбургская область	0,66	0,67	0,63	0,65	0,67	1,52
Пензенская область	0,54	0,55	0,46	0,48	0,50	-7,41
Республика Башкортостан	1,14	1,21	1,20	1,19	1,15	0,88
Республика Марий Эл	0,65	0,65	0,69	0,71	0,73	12,31
Чувашская Республика	0,48	0,48	0,51	0,52	0,54	12,50
Ульяновская область	0,58	0,59	0,62	0,64	0,66	13,79
Удмуртская Республика	0,79	0,79	0,83	0,85	0,88	11,39
Саратовская область	0,89	0,96	0,95	0,91	0,94	5,62
Республика Татарстан	1,45	1,41	1,47	1,42	1,55	6,90
Самарская область	1,30	1,26	1,18	1,16	1,04	-20,00

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность организаций, осуществляющих подготовку научных кадров (докторантов) в расчете на 100000 человек населения (БП нк г 2)</b>						
Пермский край	0,72	0,70	0,76	0,33	0,56	-22,22
Республика Мордовия	0,92	0,90	0,99	1,08	1,22	32,61
Нижегородская область	0,92	1,12	1,10	1,20	1,37	48,91
Кировская область	0,57	0,56	0,61	0,67	0,38	-33,33
Оренбургская область	1,12	1,10	0,80	0,66	0,74	-33,93
Пензенская область	0,82	0,81	0,89	0,97	0,73	-10,98
Республика Башкортостан	1,02	1,17	0,89	0,86	0,73	-28,43
Республика Марий Эл	1,09	1,07	1,17	1,27	1,44	32,11
Чувашская Республика	0,61	0,59	0,65	0,71	0,80	31,15
Ульяновская область	0,89	0,87	0,95	1,04	1,18	32,58
Удмуртская Республика	0,75	0,73	0,79	0,86	0,98	30,67
Саратовская область	1,20	1,18	1,29	1,40	1,59	32,50
Республика Татарстан	1,09	0,96	1,04	1,13	0,89	-18,35
Самарская область	1,53	1,37	1,50	1,50	1,39	-9,15

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность аспирантов (в образовательных организациях ВО) (БП нк г 3) в расчете на 1000 человек населения</b>						
Пермский край	0,71	0,77	0,77	0,80	0,76	7,04
Республика Мордовия	1,49	1,46	1,48	1,56	1,65	10,74
Нижегородская область	1,15	1,18	1,09	1,18	1,21	5,22
Кировская область	0,62	0,61	0,68	0,68	0,64	3,23
Оренбургская область	0,50	0,50	0,48	0,44	0,39	-22,00
Пензенская область	0,74	0,73	0,71	0,64	0,68	-8,11
Республика Башкортостан	0,91	0,91	0,93	0,91	0,90	-1,10
Республика Марий Эл	0,72	0,76	0,85	0,79	0,90	25,00
Чувашская Республика	0,72	0,62	0,61	0,56	0,51	-29,17
Ульяновская область	0,92	0,87	0,88	0,89	0,99	7,61
Удмуртская Республика	0,63	0,63	0,65	0,67	0,69	9,52
Саратовская область	1,44	1,42	1,42	1,40	1,30	-9,72
Республика Татарстан	1,36	1,34	1,44	1,49	1,57	15,44
Самарская область	1,26	1,28	1,19	1,10	1,05	-16,67

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Численность докторантов (в образовательных организациях ВО) в расчете на 100000 человек населения (БП нк г 4)</b>						
Пермский край	0,65	0,55	0,51	0,32	0,26	-60,00
Республика Мордовия	3,51	3,75	4,15	4,88	6,44	83,48
Нижегородская область	1,17	1,23	1,19	1,31	0,83	-29,06
Кировская область	0,54	0,54	0,44	0,39	0,00	-100,00
Оренбургская область	0,13	0,19	0,18	0,13	0,80	515,38
Пензенская область	0,76	0,98	1,18	1,18	0,34	-55,26
Республика Башкортостан	0,71	0,69	0,66	0,54	0,33	-53,52
Республика Марий Эл	0,70	0,49	0,45	0,61	0,99	41,43
Чувашская Республика	0,81	0,60	0,46	0,34	0,00	-100,00
Ульяновская область	0,70	0,59	0,57	0,73	1,26	80,00
Удмуртская Республика	0,64	0,62	0,58	0,50	0,00	-100,00
Саратовская область	1,27	1,36	1,79	2,26	3,92	208,66
Республика Татарстан	1,50	1,48	1,41	1,30	0,88	-41,33
Самарская область	1,28	1,29	1,10	0,91	0,71	-44,53

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП Подготовка научных кадров (БП нк г)</b>						
Пермский край	0,69	0,67	0,70	0,58	0,62	-10,14
Республика Мордовия	1,66	1,71	1,85	2,08	2,54	53,01
Нижегородская область	1,16	1,21	1,16	1,23	1,15	-0,86
Кировская область	0,66	0,65	0,67	0,68	0,48	-27,27
Оренбургская область	0,60	0,61	0,52	0,47	0,65	8,33
Пензенская область	0,72	0,77	0,81	0,82	0,56	-22,22
Республика Башкортостан	0,94	1,00	0,92	0,87	0,78	-17,02
Республика Марий Эл	0,79	0,74	0,79	0,84	1,02	29,11
Чувашская Республика	0,65	0,57	0,56	0,53	0,46	-29,23
Ульяновская область	0,77	0,73	0,76	0,82	1,02	32,47
Удмуртская Республика	0,70	0,69	0,71	0,72	0,64	-8,57
Саратовская область	1,20	1,23	1,36	1,49	1,94	61,67
Республика Татарстан	1,35	1,30	1,34	1,34	1,22	-9,63
Самарская область	1,34	1,30	1,24	1,17	1,05	-21,64

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпустившихся из аспирантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения (Р нк г 1)</b>						
Пермский край	0,77	0,76	0,69	0,78	0,68	-11,69
Республика Мордовия	1,51	1,73	1,88	1,85	2,07	37,09
Нижегородская область	1,06	1,09	0,96	0,77	1,21	14,15
Кировская область	0,59	0,37	0,61	0,58	0,60	1,69
Оренбургская область	0,62	0,66	0,81	1,31	0,58	-6,45
Пензенская область	0,80	1,02	1,12	0,88	0,51	-36,25
Республика Башкортостан	0,91	1,03	0,96	0,89	0,74	-18,68
Республика Марий Эл	0,49	0,66	0,35	0,45	0,31	-36,73
Чувашская Республика	0,94	0,66	0,74	0,66	0,49	-47,87
Ульяновская область	0,86	0,53	0,63	0,69	0,55	-36,05
Удмуртская Республика	0,65	0,71	0,36	0,45	0,76	16,92
Саратовская область	1,70	1,91	1,92	1,83	2,48	45,88
Республика Татарстан	1,10	1,08	1,06	1,27	1,05	-4,55
Самарская область	1,30	1,07	1,25	1,03	1,16	-10,77

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Количество выпустившихся из докторантуры с защитой диссертации в расчете на 100000 человек населения (Р нк г 2)</b>						
Пермский край	0,75	0,42	0,31	0,36	0,90	20,00
Республика Мордовия	0,60	3,38	6,11	3,56	1,47	145,00
Нижегородская область	1,36	1,34	2,02	1,17	1,46	7,35
Кировская область	0,75	0,84	0,00	0,00	0,00	-100,00
Оренбургская область	0,25	0,00	0,00	0,48	0,00	-100,00
Пензенская область	0,36	0,81	0,00	0,71	0,00	-100,00
Республика Башкортостан	0,73	0,81	0,00	0,71	1,17	60,27
Республика Марий Эл	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00
Чувашская Республика	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00
Ульяновская область	0,39	0,00	0,65	0,00	0,00	-100,00
Удмуртская Республика	0,33	0,00	0,00	0,00	0,78	136,36
Саратовская область	2,97	3,09	3,31	4,23	4,30	44,78
Республика Татарстан	1,17	1,44	1,29	0,25	0,92	-21,37
Самарская область	1,55	0,69	1,03	1,49	0,37	-76,13



Нормализованные значения показателей ИР регионов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс результатов БП Подготовка научных кадров (R<sub>нк г</sub>)</b>						
Пермский край	0,76	0,59	0,50	0,57	0,79	3,95
Республика Мордовия	1,06	2,56	4,00	2,71	1,77	66,98
Нижегородская область	1,21	1,21	1,49	0,97	1,33	9,92
Кировская область	0,67	0,60	0,30	0,29	0,30	-55,22
Оренбургская область	0,43	0,33	0,40	0,90	0,29	-32,56
Пензенская область	0,58	0,91	0,56	0,79	0,25	-56,90
Республика Башкортостан	0,82	0,92	0,48	0,80	0,95	15,85
Республика Марий Эл	0,25	0,73	0,18	0,23	0,16	-36,00
Чувашская Республика	0,47	0,33	0,37	0,72	0,24	-48,94
Ульяновская область	0,63	0,27	0,64	0,35	0,27	-57,14
Удмуртская Республика	0,49	0,36	0,18	0,23	0,77	57,14
Саратовская область	2,34	2,50	2,61	3,03	3,39	44,87
Республика Татарстан	1,13	1,26	1,18	0,76	0,98	-13,27
Самарская область	1,42	0,88	1,14	1,26	0,77	-45,77

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Инвестиции в основной капитал в расчете на 1000 человек населения (БП по г 1)</b>						
Пермский край	0,91	1,11	0,92	0,95	0,91	0,00
Республика Мордовия	0,90	0,87	0,87	0,89	1,08	20,00
Нижегородская область	1,16	1,14	1,16	1,24	1,40	20,69
Кировская область	0,57	0,54	0,56	0,53	0,47	-17,54
Оренбургская область	1,11	1,11	1,11	1,22	1,60	44,14
Пензенская область	0,78	0,71	0,70	0,63	0,52	-33,33
Республика Башкортостан	0,85	0,82	0,81	0,80	0,72	-15,29
Республика Марий Эл	0,68	0,83	0,80	0,60	0,32	-52,94
Чувашская Республика	0,78	0,79	0,80	1,01	1,87	139,74
Ульяновская область	0,85	0,82	0,83	0,88	0,97	14,12
Удмуртская Республика	0,63	0,63	0,64	0,58	0,42	-33,33
Саратовская область	0,69	0,59	0,55	0,52	0,46	-33,33
Республика Татарстан	1,83	1,74	1,73	1,75	1,60	-12,57
Самарская область	0,98	1,08	1,23	1,09	0,83	-15,31

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Число работников государственных органов и органов местного самоуправления в регионе на 1000 человек населения (БП ро г 2)</b>						
Пермский край	1,10	1,11	1,19	1,19	1,17	6,36
Республика Мордовия	1,26	1,29	1,25	1,25	1,21	-3,97
Нижегородская область	1,01	1,02	1,03	1,03	1,09	7,92
Кировская область	1,31	1,35	1,35	1,35	1,46	11,45
Оренбургская область	1,11	1,09	1,10	1,08	1,05	-5,41
Пензенская область	1,08	1,09	1,05	1,03	1,01	-6,48
Республика Башкортостан	0,84	0,84	0,82	0,82	0,81	-3,57
Республика Марий Эл	1,18	1,20	1,13	1,10	1,07	-9,32
Чувашская Республика	0,91	0,94	0,95	0,95	0,92	1,10
Ульяновская область	1,12	1,10	0,98	0,99	0,96	-14,29
Удмуртская Республика	1,12	1,16	1,07	1,09	1,06	-5,36
Саратовская область	0,98	0,95	0,97	0,96	0,95	-3,06
Республика Татарстан	0,82	0,80	0,83	0,84	0,88	7,32
Самарская область	0,94	0,93	0,94	0,95	0,93	-1,06

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс БП ресурсное обеспечение (БП ро r)</b>						
Пермский край	1,01	1,11	1,06	1,07	1,04	2,97
Республика Мордовия	1,08	1,08	1,06	1,07	1,14	5,56
Нижегородская область	1,08	1,08	1,10	1,13	1,24	14,81
Кировская область	0,94	0,94	0,95	0,94	0,97	3,19
Оренбургская область	1,11	1,10	1,11	1,15	1,32	18,92
Пензенская область	0,93	0,90	0,88	0,83	0,77	-17,20
Республика Башкортостан	0,84	0,83	0,82	0,81	0,76	-9,52
Республика Марий Эл	0,93	1,02	0,97	0,85	0,70	-24,73
Чувашская Республика	0,84	0,87	0,88	0,98	1,40	66,67
Ульяновская область	0,98	0,96	0,91	0,94	0,97	-1,02
Удмуртская Республика	0,87	0,90	0,86	0,83	0,74	-14,94
Саратовская область	0,84	0,77	0,76	0,74	0,70	-16,67
Республика Татарстан	1,32	1,27	1,28	1,29	1,24	-6,06
Самарская область	0,96	1,00	1,08	1,02	0,88	-8,33

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Использование персональных компьютеров в организациях в % от общего числа обследованных организаций (Р по г 1)</b>						
Пермский край	1,02	1,02	1,04	1,03	1,03	0,98
Республика Мордовия	0,96	0,96	0,97	0,94	0,89	-7,29
Нижегородская область	1,02	1,04	1,05	1,07	1,06	3,92
Кировская область	0,93	0,98	0,89	0,88	1,01	8,60
Оренбургская область	1,04	1,06	1,04	1,07	1,06	1,92
Пензенская область	1,01	1,03	1,05	1,07	1,06	4,95
Республика Башкортостан	1,04	1,04	1,05	1,08	1,05	0,96
Республика Марий Эл	1,00	1,03	1,03	1,04	0,97	-3,00
Чувашская Республика	1,00	1,03	1,02	1,00	1,03	3,00
Ульяновская область	0,96	0,98	0,97	1,01	1,02	6,25
Удмуртская Республика	0,99	1,02	1,05	1,06	0,98	-1,01
Саратовская область	1,01	1,02	1,01	1,00	0,89	-11,88
Республика Татарстан	1,04	1,05	1,05	1,06	1,06	1,92
Самарская область	0,93	0,85	0,93	0,83	0,90	-3,23

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Доля продукции высокотехнологичных отраслей в ВРП (Р по р 2).</b>						
Пермский край	1,25	1,19	1,22	1,27	1,22	-2,40
Республика Мордовия	0,91	0,96	0,90	0,87	0,92	1,10
Нижегородская область	1,28	1,30	1,27	1,23	1,29	0,78
Кировская область	1,25	1,21	1,19	1,17	1,15	-8,00
Оренбургская область	0,50	0,49	0,50	0,49	0,49	-2,00
Пензенская область	1,01	1,04	0,97	0,87	0,93	-7,92
Республика Башкортостан	0,77	0,86	0,87	0,94	0,97	25,97
Республика Марий Эл	0,99	0,98	1,04	0,95	0,99	0,00
Чувашская Республика	1,22	1,26	1,21	1,19	1,28	4,92
Ульяновская область	1,22	1,21	1,29	1,42	1,40	14,75
Удмуртская Республика	0,94	0,97	1,00	1,00	1,08	14,89
Саратовская область	1,05	1,00	0,98	0,99	0,98	-6,67
Республика Татарстан	0,86	0,89	0,83	0,84	0,81	-5,81
Самарская область	1,18	1,12	1,13	1,06	0,98	-16,95

Нормализованные значения показателей ИР регионов ПФО и расчет групповых индексов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Групповой индекс результатов БП ресурсное обеспечение (БП ро r)</b>						
Пермский край	1,14	1,11	1,13	1,15	1,12	-1,75
Республика Мордовия	0,93	0,96	0,94	0,90	0,91	-2,15
Нижегородская область	1,15	1,17	1,16	1,15	1,17	1,74
Кировская область	1,09	1,09	1,04	1,03	1,08	-0,92
Оренбургская область	0,77	0,77	0,77	0,78	0,77	0,00
Пензенская область	1,01	1,04	1,01	0,97	0,99	-1,98
Республика Башкортостан	0,90	0,95	0,96	1,01	1,01	12,22
Республика Марий Эл	0,99	1,00	1,03	0,99	0,98	-1,01
Чувашская Республика	1,11	1,14	1,12	1,09	1,16	4,50
Ульяновская область	1,09	1,09	1,13	1,21	1,21	11,01
Удмуртская Республика	0,97	0,99	1,03	1,03	1,03	6,19
Саратовская область	1,03	1,01	1,00	0,99	0,93	-9,71
Республика Татарстан	0,95	0,97	0,94	0,95	0,94	-1,05
Самарская область	1,05	0,98	1,03	0,95	0,94	-10,48

## Приложение И

### Значения интегральных индексов НИД вузов и ИР регионов

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Интегральный индекс входов НИД вузов (I нид u)</b>						
Пермский край	1,25	1,19	1,17	1,16	1,10	-12,00
Республика Мордовия	0,99	1,05	1,01	0,95	0,87	-12,12
Нижегородская область	0,94	0,96	0,94	0,96	0,99	5,32
Кировская область	0,97	1,02	0,93	0,84	0,81	-16,49
Оренбургская область	0,88	0,95	0,76	0,84	0,82	-6,82
Пензенская область	0,99	1,03	0,89	0,95	0,80	-19,19
Республика Башкортостан	0,98	1,03	1,01	0,92	1,05	7,14
Республика Марий Эл	1,08	1,08	0,99	1,03	1,09	0,93
Чувашская Республика	0,71	0,72	0,64	0,71	0,74	4,23
Ульяновская область	1,12	1,14	1,16	1,22	1,23	9,82
Удмуртская Республика	1,10	0,99	1,22	1,21	1,21	10,00
Саратовская область	0,99	1,00	1,01	1,10	1,10	11,11
Республика Татарстан	1,05	1,01	1,05	1,10	1,03	-1,90
Самарская область	1,19	1,15	1,12	1,02	1,04	-12,61



Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Интегральный индекс выходов НИД вузов (I нид u)</b>						
Пермский край	1,18	0,88	0,79	0,95	1,08	-8,47
Республика Мордовия	1,53	1,10	1,14	1,01	1,21	-20,92
Нижегородская область	0,90	0,97	1,17	1,10	1,40	55,56
Кировская область	0,58	0,39	0,36	0,39	0,32	-44,83
Оренбургская область	0,77	0,80	0,63	0,73	0,59	-23,38
Пензенская область	0,84	0,76	1,04	1,11	1,06	26,19
Республика Башкортостан	1,26	1,16	1,09	1,12	1,42	12,70
Республика Марий Эл	0,65	0,79	1,22	1,48	1,32	103,08
Чувашская Республика	0,64	0,52	0,45	0,34	0,49	-23,44
Ульяновская область	1,20	0,75	1,05	0,80	1,07	-10,83
Удмуртская Республика	0,77	0,82	0,66	0,62	0,84	9,09
Саратовская область	1,24	1,78	1,38	1,65	1,26	1,61
Республика Татарстан	1,12	1,14	1,36	1,13	0,75	-33,04
Самарская область	1,09	0,89	0,70	0,76	0,83	-23,85

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Интегральный индекс ИР регионов (входов) (I<sub>г</sub>)</b>						
Пермский край	1,07	1,11	1,09	1,11	1,08	0,93
Республика Мордовия	1,00	1,02	1,00	0,99	1,02	2,00
Нижегородская область	1,12	1,12	1,13	1,14	1,21	8,04
Кировская область	1,01	1,02	0,99	0,98	1,02	0,99
Оренбургская область	0,94	0,94	0,94	0,96	1,05	11,70
Пензенская область	0,97	0,97	0,94	0,90	0,88	-9,28
Республика Башкортостан	0,87	0,89	0,89	0,91	0,89	2,30
Республика Марий Эл	0,96	1,01	1,00	0,92	0,84	-12,50
Чувашская Республика	0,98	1,00	1,00	1,04	1,28	30,61
Ульяновская область	1,04	1,03	1,02	1,08	1,09	4,81
Удмуртская Республика	0,92	0,94	0,94	0,93	0,89	-3,26
Саратовская область	0,93	0,89	0,88	0,87	0,82	-11,83
Республика Татарстан	1,14	1,12	1,11	1,12	1,09	-4,39
Самарская область	1,01	0,99	1,06	0,98	0,91	-9,90

Регион	2012	2013	2014	2015	2016	Изменение за период, %
<b>Интегральный индекс результатов ИР регионов (RIr)</b>						
Пермский край	1,02	0,89	0,80	0,78	1,00	-1,96
Республика Мордовия	0,90	1,65	2,33	1,87	1,30	44,44
Нижегородская область	1,37	1,39	1,54	1,25	1,34	-2,19
Кировская область	0,44	0,43	0,29	0,27	0,29	-34,09
Оренбургская область	0,31	0,25	0,28	0,52	0,26	-16,13
Пензенская область	0,80	1,14	0,86	0,74	0,32	-60,00
Республика Башкортостан	0,68	0,71	0,53	0,78	0,80	17,65
Республика Марий Эл	0,26	0,54	0,36	0,36	0,36	38,46
Чувашская Республика	0,50	0,40	0,44	0,58	0,45	-10,00
Ульяновская область	1,09	0,96	1,01	0,56	0,90	-17,43
Удмуртская Республика	0,60	0,62	0,46	0,56	0,93	55,00
Саратовская область	1,52	1,60	1,58	1,77	1,93	26,97
Республика Татарстан	1,44	1,40	1,46	1,38	1,44	0,00
Самарская область	1,37	1,13	1,28	1,31	1,03	-24,82

*Научное издание*

**Носков Алексей Александрович**  
**Третьякова Елена Андреевна**

**Влияние научно-инновационной деятельности вузов  
на инновационное развитие регионов  
(пример Приволжского федерального округа)**

Монография

Издается в авторской редакции  
Техническая подготовка материалов: *О. К. Кардакова*

---

Объем 9,24 Мб  
Подписано в печать 20.03.2020

---

Размещено в открытом доступе  
на сайте [www.psu.ru](http://www.psu.ru)  
в разделе НАУКА / Электронные публикации  
и в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Издательский центр  
Пермского государственного национального  
исследовательского университета.  
614990. Пермь, ул. Букирева, 15