

# Инновационное развитие регионов России: отраслевой разрез (на примере Нижегородской области)



**С. Н. Митяков,**  
д. ф.-м. н., профессор,  
директор института  
экономики и управления,  
академик, член  
президиума РАЕН  
snmit@mail.ru



**Ю. М. Максимов,**  
д. т. н., профессор  
кафедры  
экономической  
теории  
и эконометрики



**О. И. Митякова,**  
д. э. н., доцент,  
профессор кафедры  
управления  
инновационной  
деятельностью  
omityakova@list.ru



**Н. А. Мурашова,**  
к. т. н., доцент,  
зам. директора  
Института  
экономики  
и управления  
murashova\_nat@mail.ru

**Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева**

*Работа продолжает цикл статей, посвященных проблемам инновационного развития регионов России. В статье приведены результаты регионального статистического обследования инновационного развития предприятий и организаций Нижегородской области, которое проводится ежегодно по инициативе Правительства региона. Представлена динамика ключевых индикаторов инновационного развития региона за десять лет наблюдений. Анализ инновационной активности предприятий, затрат на технологические инновации и объемов выпуска инновационной продукции в отраслевом разрезе показал, что во всех трех случаях лидируют одни и те же отраслевые группы.*

**Ключевые слова:** отраслевые группы, базисные инновации, продуктовые и процессные инновации, динамика индикаторов инновационного развития.

## **Введение**

В работе [1], опубликованной в журнале «Инновации» членами авторского коллектива в 2007 г., приведены алгоритм и результаты регионального статистического обследования промышленных предприятий Нижегородского региона, проведенного в 2007 г. Была проведена классификация предприятий по различным признакам. В частности, анализ кодов по ОКВЭД для нижегородских предприятий позволил выделить следующие десять следующих групп.

1. В группу «Машиностроение» включены предприятия автомобилестроения, судостроения, авиастроения, предприятия занимающиеся производством машин и оборудования, изделий из металла и проката, электрооборудования, предприятия среднего и специального машиностроения, предприятия занимающиеся производством изделий медицинской техники, а также технической диагностикой и ремонтом оборудования.
2. Группа «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь» включает предприятия, занимающиеся разработкой программного обеспечения и прочей деятельностью, связанной с использованием информационных технологий.

3. В группу «Энергетика, предприятия ЖКХ и коммунального сервиса» вошли предприятия, занимающиеся производством и распределением электроэнергии, газа и воды, ЖКХ и коммунальным сервисом.
4. Группа «Производство стройматериалов и добывающая промышленность» состоит из предприятий добывающих камень, а также разрабатывающие гравийные и песчаные карьеры.
5. В группу «Химическая и нефтехимическая промышленность, производство медикаментов и стекла» вошли предприятия, занимающиеся производством нефтепродуктов, химическим производством, производством пластмассовых и резиновых изделий, а также прочих неметаллических продуктов, производством медикаментов, производством стекла.
6. В группу «Целлюлозобумажная промышленность и деревообработка» вошли предприятия, занимающиеся целлюлозобумажным производством, обработкой древесины и производством изделий из дерева.
7. В группу «Черная и цветная металлургия», наряду с основными предприятиями данного направления, включены предприятия, занимающиеся

переработкой вторичного металлического сырья.

8. В группу «Легкая промышленность» включены предприятия текстильного и швейного производства, занимающиеся производством одежды, обуви, производством матрасов, метел, щеток и ювелирных изделий.
9. Группа «Пищевая промышленность» содержит предприятия, занимающиеся производством пищевых продуктов.
10. Группа «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности» включает институты Российской академии наук, высшие учебные заведения Нижнего Новгорода, отраслевые НИИ и НИИ вузов, организации инфраструктуры поддержки инновационной деятельности.

С целью полноты анализа данные по форме «№ 4-инновация» подвергались предварительной экспертизе. Это позволило получить дополнительные эффекты, не видимые в данных государственной статистики, в частности, разделение инноваций по их уровню на базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные (радикальные) инновации — принципиально новые для отрасли продукты и технологии, являющиеся основой формирования новых поколений и принципиально новых направлений техники и технологии. Улучшающие инновации — средние и мелкие изобретения, усовершенствующие технологию изготовления и/или технические характеристики уже известных товаров. Псевдоинновации — способы улучшения производственного цикла, новые только для внедряющей организации. Кроме того, более подробно исследована классификация инноваций по типам (технологические, маркетинговые, организационные). При этом, в отличие от доступных в официальной статистике данных, в составе технологических инноваций выделены

продуктовые и процессные. Продуктовые инновации связаны с изменениями, вносимыми в продукцию, производимую в сфере материального производства, процессные — с изменениями в технологии создания, производства и потребления продукции, либо с техническим оснащением производства.

Региональное статистическое обследование инновационного развития предприятий и организаций проводится ежегодно по инициативе правительства Нижегородской области. В данной статье приведена динамика некоторых индикаторов за десять лет наблюдений.

## Анализ инновационной активности предприятий и организаций Нижегородской области

На рис. 1 приведена диаграмма, иллюстрирующая динамику инновационной активности предприятий и организаций Нижегородской области (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, в общем числе обследованных организаций за период 2006-2015 гг. (по отраслевым группам).

Видно снижение инновационной активности в группах «Машиностроение», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь», «Химия, нефтехимия, производство медикаментов и стекла», «Научное и инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности». Рост инновационной активности наблюдается в группе «Черная и цветная металлургия» (в 2015 г. она достигла рекордного значения 71,4%). В остальных отраслевых группах изменение инновационной активности не очевидно. Отметим, что в среднем по экономике Нижегородской области инновационная активность предприятий и организаций в 2015 г. составила 13,5%, в среднем по России 9,3% [2].

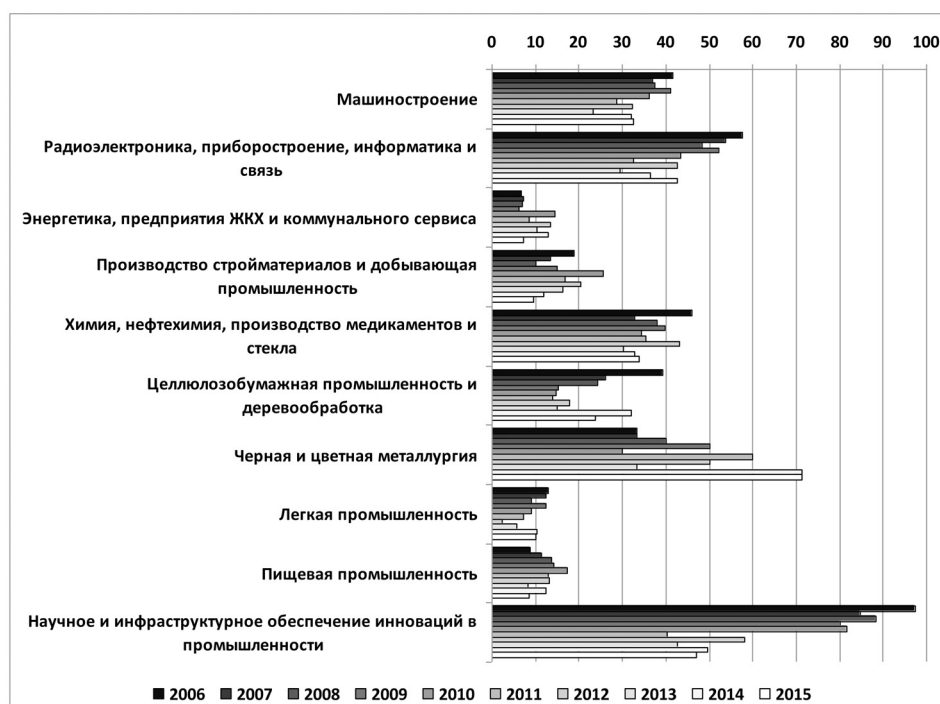


Рис. 1. Динамика инновационной активности предприятий и организаций Нижегородской области (отраслевой разрез), %

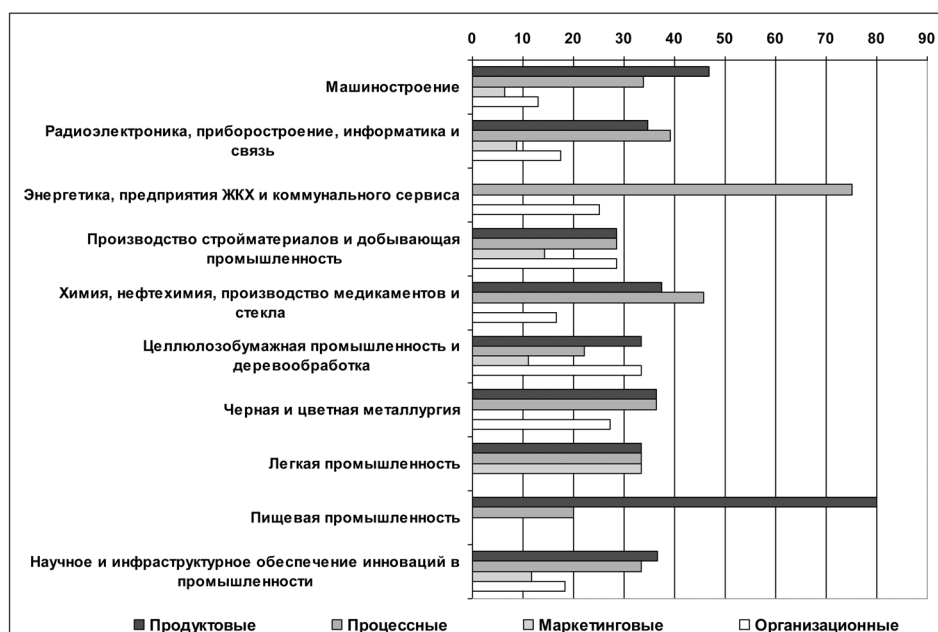


Рис. 2. Распределение инноваций предприятий и организаций Нижегородской области по типам: 2015 г. (отраслевой разрез), %

На рис. 2 приведено распределение общего числа инновационно активных предприятий по типам инноваций (продуктовые, процессные, маркетинговые и организационные).

Из рис. 2 видно, что нижегородские предприятия в основном концентрируют свои усилия в области технологических инноваций. При этом в группах «Машиностроение», «Целлюлознобумажная промышленность», «Пищевая промышленность» продуктовые инновации доминируют над процессными, а в группах «Химия, нефтехимия, производство медикаментов и стекла», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь» — наоборот, процессные инновации доминируют над продуктовыми. В группе «Энергетика, предприятия ЖКХ и коммунального сервиса» при-

сутствуют только процессные инновации. В целом по региону зафиксировано некоторое снижение доли маркетинговых инноваций (с 13,5% в 2006 г. до 7,7% в 2015 г.).

На рис. 3 приведено распределение общего числа инновационно активных предприятий по уровням инноваций (базисные, улучшающие, псевдоинновации). Анализ рисунка показал, что базисные инновации наблюдаются в отраслевых группах «Черная и цветная металлургия», «Научное и инфраструктурное обеспечение инновационной деятельности», «Химия, нефтехимия, производство медикаментов и стекла», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь» и «Машиностроение». Наибольший процент псевдоинноваций зафиксирован в группе «Произ-

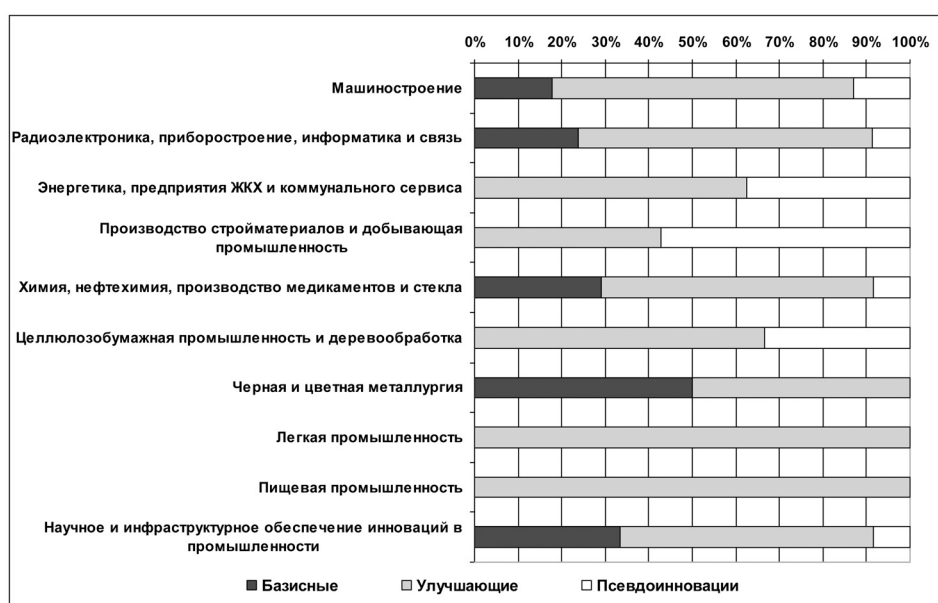


Рис. 3. Распределение инноваций предприятий и организаций Нижегородской области по уровням: 2015 г. (отраслевой разрез), %

водство стройматериалов и добывающая промышленность». В целом по региону зафиксировано некоторое снижение доли псевдоинноваций (с 24,2% в 2006 г. до 12,3% в 2015 г.) при росте доли улучшающих инноваций соответственно с 55,4% до 66,4%. При этом доля базисных инноваций стабильно составляет 15-20%.

## Анализ затрат предприятий и организаций Нижегородской области на инновационную деятельность

На рис. 4 приведено распределение затрат на технологические инновации по отраслям промышленности в Нижегородской области. Рисунок показывает резко нестационарную динамику распределения затрат на технологические инновации. Так, в 2006 г. здесь лидировала группа «Химическая и нефтехимическая промышленность, производство медикаментов и стекла», в 2007 и 2008 гг. — группа «Машиностроение». В 2009 г. наибольшая доля в составе региональных затрат приходилась на группы «Машиностроение» — 39,9% и «Химическая и нефтехимическая промышленность, производство медикаментов и стекла» — 33,9%. В 2010 г. наиболее существенный вклад в затраты на технологические инновации пришелся на группу «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности». В 2011 г. значительно возросли затраты на технологические инновации в группах «Машиностроение» и «Черная и цветная металлургия». В 2012 г. самые большие затраты на технологические

инновации приходятся на группу «Черная и цветная металлургия». В 2013 г. значительно возросли затраты на технологические инновации в группах «Машиностроение» и «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности». В 2014 и 2015 гг. доля затрат в группе «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности» продолжала расти, а в группе «Машиностроение» — стала сокращаться.

На рис. 5 представлена динамика удельного веса затрат федерального бюджета и местных бюджетов в общем объеме затрат на технологические инновации.

Из рис. 5 видно, что средства федерального и местного бюджетов на технологические инновации активно выделяются только в двух отраслевых группах: «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности» и «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь». В 2015 г. в среднем по Нижегородской области этот показатель составил 29,8%, средний по России — 23,6%. Для сравнения, в Канаде доля бюджетных затрат в составе затрат на технологические инновации достигает 70,8%, в Нидерландах — 42,6%, в Финляндии — 24,5%, в Японии — 24,5%, в Германии — 21% [3]. Таким образом, развитые страны демонстрируют значительных разброс значений по данному показателю, что связано с особенностями построения соответствующих национальных инновационных систем.

На рис. 6 приведен удельный вес затрат на выполнение исследований и разработок, приобретение новых

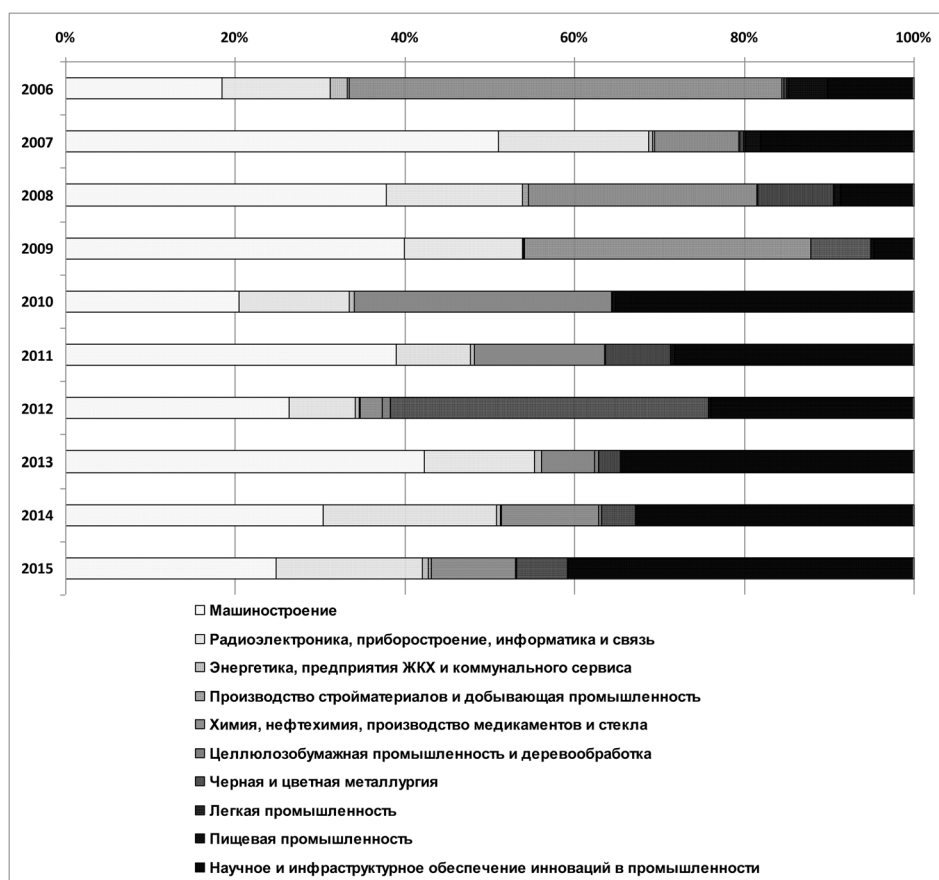


Рис. 4. Динамика распределения затрат на технологические инновации по отраслям промышленности Нижегородской области, %

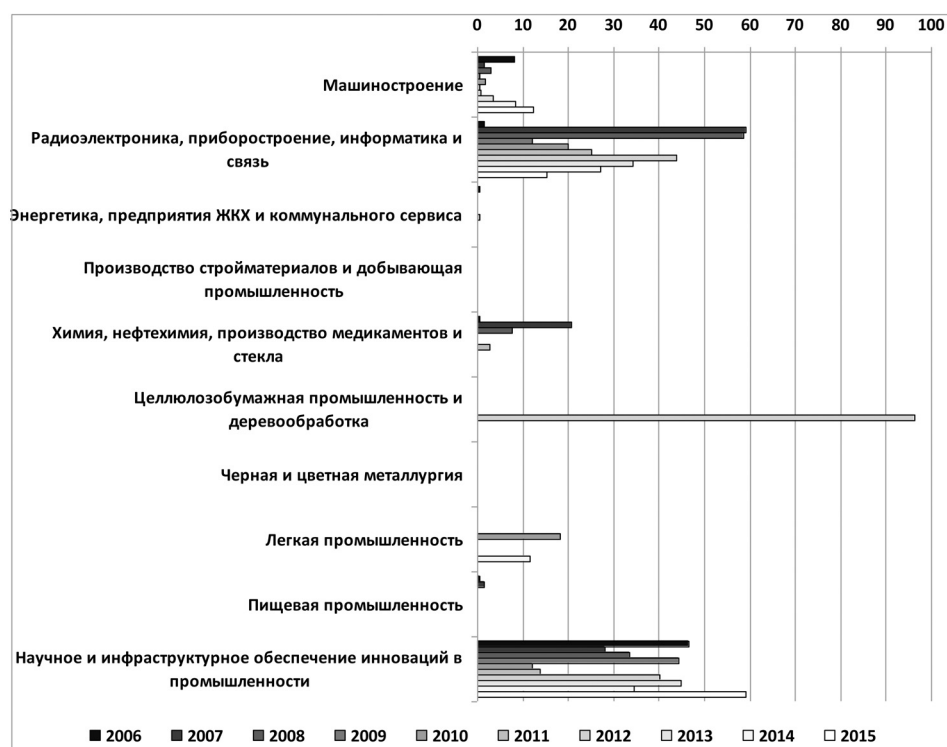


Рис. 5. Удельный вес затрат федерального бюджета и местных бюджетов в общем объеме затрат на технологические инновации по отраслям промышленности Нижегородской области, %

технологий и программных средств в затратах на технологические инновации (по отраслевым группам).

Из рис. 6 видно, что выполнение исследований и разработок в Нижегородской области активно осуществляется лишь в трех ключевых отраслевых группах: «Научное и инфраструктурное обеспечение

инноваций в промышленности» и «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь», «Машиностроение». В целом структура затрат на технологические инновации промышленных предприятий региона по видам инновационной деятельности демонстрирует определенные диспропорции. В большинстве

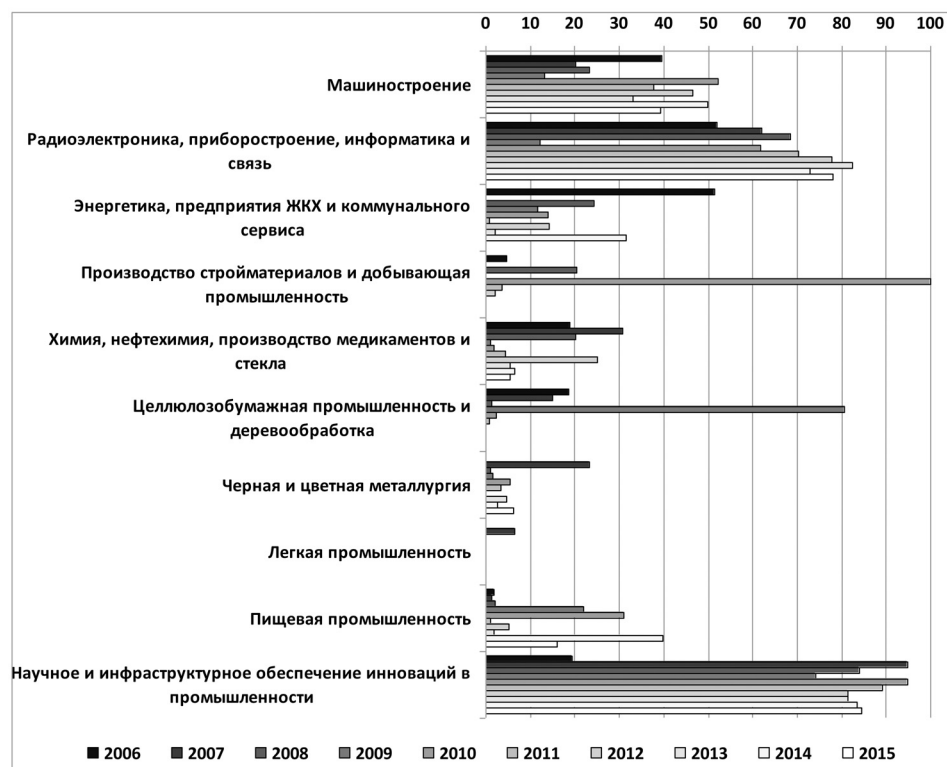


Рис. 6. Удельный вес затрат на выполнение исследований и разработок, приобретение новых технологий и программных средств в затратах на технологические инновации по отраслям промышленности Нижегородской области, %

ведущих стран Европы расходы на исследования и разработки превышают расходы на приобретение машин и оборудования, что обеспечивает высокий уровень конкурентоспособности инновационной продукции. Так, в Германии эти расходы составляют, соответственно, 46,9 и 23,5% от общего объема затрат на технологические инновации, в Швеции — 53 и 10%, в Бельгии — 50,1 и 23,9%, в Испании — 50,5 и 18,9%, во Франции — 55,8 и 15%, в Австрии — 68,6 и 18,1%, в Великобритании — 50,1 и 23,9%, соответственно [3]. В России наблюдается обратная картина (соответственно, 30 и 34,5%). Ситуация в Нижегородской области здесь существенно лучше, чем в среднем по России: удельный вес затрат на выполнение исследований и разработок, приобретение объектов интеллектуальной собственности в затратах на технологические инновации в 2015 г. составил в среднем 58,7%. Отметим, что данный индикатор является одним из целевых в Концепции инновационного развития Нижегородской области, где прогнозное его значение на 2016 г. составляет 55%, а на 2020 г. — 65% [4].

## Анализ результатов инновационной деятельности предприятий и организаций Нижегородской области

Анализ динамики распределения объемов выпуска инновационной продукции показал, что основными ее поставщиками являются предприятия групп «Машиностроение», «Черная и цветная металлургия»,

«Химическая и нефтехимическая промышленность, производство медикаментов и стекла», «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности» и «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь» (рис. 7). При этом доля группы «Машиностроение» за период с 2006 по 2015 гг. сократилась более, чем в два раза.

Важнейшим индикатором результативности инновационной деятельности является «Доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции». Динамика данного индикатора в отраслевом разрезе приведена на рис. 8. Здесь в лидерах упомянутые ранее отраслевые группы (в порядке убывания значения индикатора: «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности», «Машиностроение», «Черная и цветная металлургия», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь». Последние два года неплохие результаты демонстрирует группа «Целлюлозобумажная промышленность и деревообработка». Среднее значение индикатора по Нижегородской области составляет 13,1%, среднее значение по России — 8,4%. Для сравнения в Великобритании доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг составляет 20,8%, в Германии — 13,3%, в Испании — 15,9%, в Нидерландах — 10,8%, в Швейцарии — 19,5%, в Бельгии — 7,6%, во Франции — 15%, в Швеции — 6,9% [3].

Основными поставщиками экспорта инновационной продукции в 2015 г. были предприятия следующих

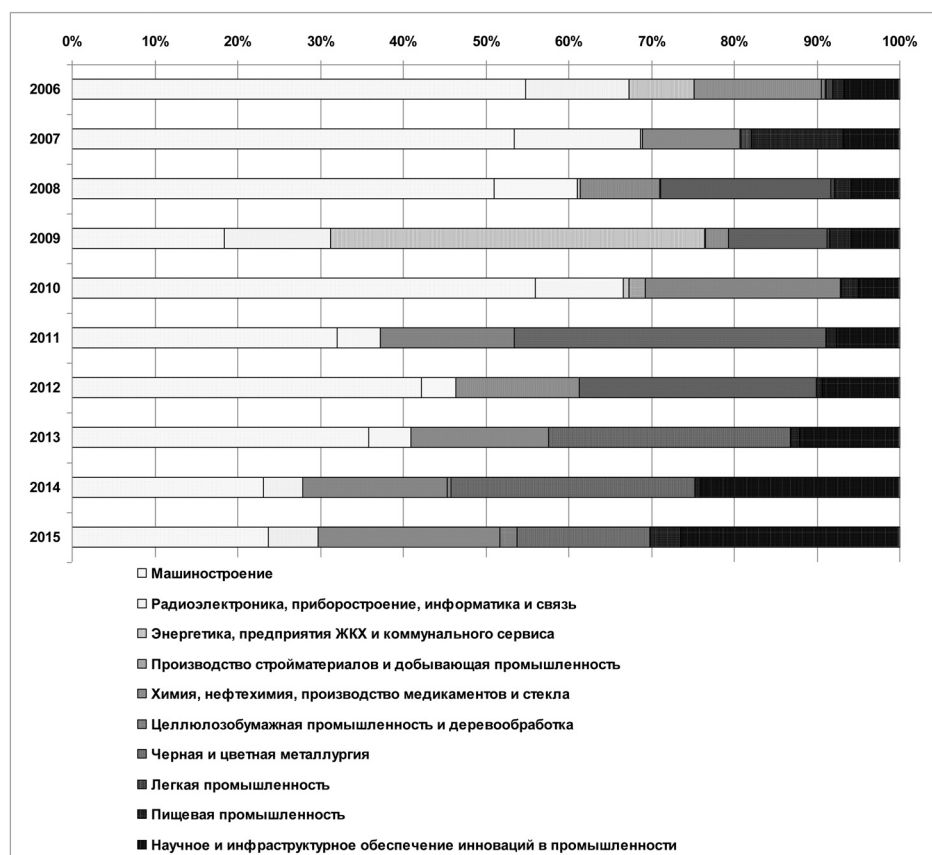


Рис. 7. Динамика распределения объемов выпуска инновационной продукции по отраслям промышленности Нижегородской области: 2015, %

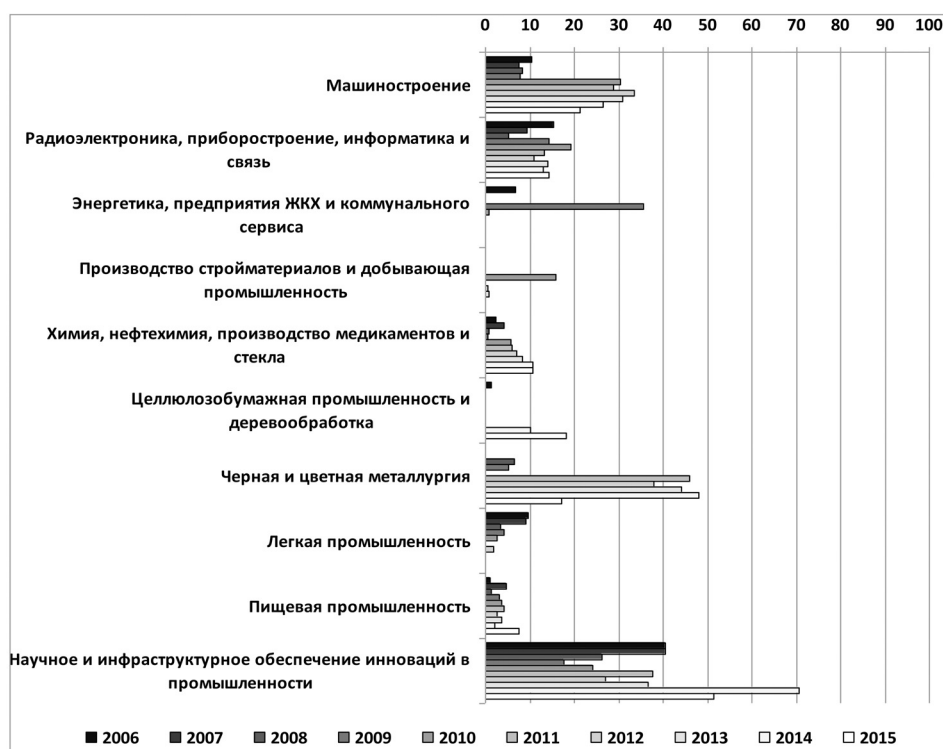


Рис. 8. Динамика доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции по отраслям промышленности Нижегородской области, %

отраслевых групп (рис. 9): «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности», «Машиностроение», «Целлюлозобумажная промышленность и деревообработка», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь», «Черная и цветная металлургия», «Пищевая промышленность». Доля экспорта инновационной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции в 2015 г. составила в среднем по Нижегородской области 7,1% (в среднем по России — 9,4%).

## Качественный анализ характеристик, влияющих на развитие инновационного процесса

Первым аспектом качественного анализа является получение сведений о факторах, которые в наибольшей степени препятствуют инновационной активности промышленных предприятий региона [5]. К основным факторам, препятствующим внедрению инноваций, предприятия и организации Нижегородской области относят: недостаток денежных средств; высокая стоимость нововведений; высокий экономический риск; отсутствие или недостаток государственной поддержки. При этом внутренние факторы оказывают значительно меньшее воздействие на инновационный процесс, чем внешние, управлять которыми со стороны предприятия значительно сложнее.

Вторым аспектом качественного анализа инновационной деятельности в регионе является информация о влиянии результатов инновационной деятельности на развитие организаций. В данном случае учитывается информация, поступающая только от инновационно активных предприятий Нижегородской области. Анализ показал, что наиболее значимыми результа-

тами инновационной деятельности, влияющими на устойчивое развитие региона, являются: улучшение качества товаров, работ, услуг; расширение ассортимента товаров, работ, услуг; обеспечение соответствия современным техническим регламентам, правилам и стандартам; расширение рынков сбыта в России и странах СНГ.

Третьим аспектом качественного анализа инновационной деятельности в регионе является анализ значимости для предприятий источников информации, стимулирующих инновационную деятельность. Согласно данным статистического наблюдения, среди источников информации преобладают данные, полученные из Интернета и от потребителей, а также из средств массовой информации — научные статьи, выступления и т. д. В то же время результаты анализа демонстрируют слабость институциональных источников (академические, отраслевые научные организации и вузы). Это говорит о том, что наиболее слабым звеном в региональной инновационной системе в настоящее время является инновационный трансфер.

Отметим, что результаты качественного анализа не слишком зависят от отраслевой принадлежности предприятий и слабо меняются год от года за период наблюдений с 2006 по 2015 гг. Это говорит, с одной стороны, об относительной стабильности региональной инновационной системы, а с другой — о наличии постоянных проблем, требующих решения.

## Выводы

На основании изложенного можно сделать вывод о том, что инновационная активность предприятий и организаций региона за последние годы в большинстве

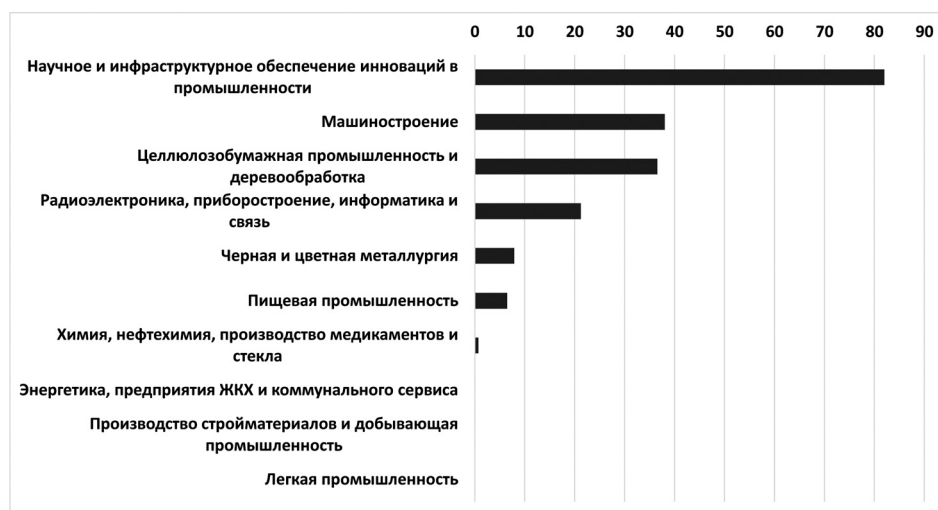


Рис. 9. Доля экспорта инновационной продукции в общем объеме экспорта промышленной продукции: 2015 г. (по отраслям), %

промышленных групп несколько снизилась. Более половины затрат на технологические инновации расходуется на собственные исследования и разработки. Среди источников этих затрат средства федерального и местного бюджетов составляют 30%. Доля инновационной продукции промышленности снизилась по сравнению с 2014 г. и составила в 2015 г. 13,1%.

В отраслевом разрезе анализ инновационной активности предприятий, затрат на технологические инновации и объемов выпуска инновационной продукции показал, что во всех трех случаях лидируют одни и те же отраслевые группы: «Научное и инфраструктурное обеспечение инноваций в промышленности», «Машиностроение», «Радиоэлектроника, приборостроение, информатика и связь».

В целом к позитивным результатам анализа можно отнести незначительный рост базисных инноваций и сокращение псевдоинноваций, наличие у Нижегородского региона значительных ресурсов для осуществления инновационной деятельности. Среди проблем развития региональной инновационной системы можно выделить: незначительное снижение доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, низкую инновационную активность в ряде отраслей экономики; недостаточную эффективность трансфера технологий.

#### Список использованных источников

1. Н. А. Никонов, Ю. М. Максимов, С. Н. Митяков, О. И. Митякова. Результаты обследования инновационной активности промышленности Нижегородской области//Инновации. 2008. № 9. С. 61-65.
2. Федеральная служба государственной статистики. [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru).
3. Н. В. Городникова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Индикаторы инновационной деятельности: 2017: статистический сборник. М.: НИУ-ВШЭ, 2017. 328 с.

4. С. Н. Митяков, О. Н. Минаева, Н. А. Мурашова. Концепция инновационного развития Нижегородской области: мониторинг целевых индикаторов//Инновации. 2015. № 5. С. 99-103.
5. Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области: научно-справочное издание/Сост. В. В. Нефедов и др. Н. Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2014. 36 с.

#### Innovative development of the regions of Russia: sectoral section (on the example of the Nizhny Novgorod region)

**S. N. Mityakov**, doctor of physical and mathematical sciences, professor, director of the Institute of economics and management, academician, member of the Presidium of the Academy of natural sciences.

**Yu. M. Maksimov**, PhD, professor of the department of economic theory and econometrics.

**O. I. Mityakova**, PhD, professor of the department of innovation management.

**N. A. Murashova**, PhD, associate professor, deputy director of the Institute of economics and management.

(Nizhny Novgorod State Technical University named after R. E. Alekseev)

The work continues a series of articles devoted to the problems of innovative development of Russian regions. The article presents the results of a regional statistical survey of innovative development of enterprises and organizations of the Nizhny Novgorod region, which is held annually on the initiative of the Government of the region. Dynamics of key indicators of innovative development of the region for ten years of observations is presented. An analysis of the innovative activity of enterprises, the cost of technological innovation and the volume of output of innovative products in the sectoral context showed that in all three cases, the same industry groups are in the lead.

**Keywords:** product groups, basic innovations, product and process innovations, dynamics of indicators of innovative development.