

2. Алгазин, Г.И. Теоретико-игровое моделирование сетевого взаимодействия [Текст] / Г.И. Алгазин, Д.Г.Алгазина // Известия Алтайского государственного университета. 2012. № 1-2, С. 61-65.
3. Гераськин, М.И. Оптимизация взаимодействий в мультиагентной сильносвязанной системе «ритейлер – банк – страховщик» [Текст] / М.И. Гераськин, В.В. Манахов // Проблемы управления. 2015. №4. С. 9-18.
4. Гераськин, М.И. Инновационный менеджмент наукоемких технологий [Текст]/ М.И. Гераськин. Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет). 2006.
5. Гераськин, М.И. Модели оптимизации управления неиерархическими системами корпораций при межкорпоративных взаимодействиях [Текст]/ М.И. Гераськин // Проблемы управления. – 2010. –№5. – С.28-38.
6. Гераськин, М.И. Процессы и стратегии корпоративной интеграции в российском авиастроении [Текст]/ М.И. Гераськин // Экономические стратегии. 2005. №5-6. С.92-97.

## **ИННОВАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Манукян М.М.<sup>1</sup>, Осадчук П.В.<sup>2</sup>**

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва, г. Самара

**Ключевые слова:** технологии, инновации, промышленность, производство, информатизация, импортозамещение, патентирование, технические новации.

Инновации в последнее время привлекают все больший интерес в рамках развития экономики и промышленности как внутри страны, так в международном обмене опытом. В России интерес к инновациям вырос в рамках развития стратегии импортозамещения. Все больше внимания уделяется совершенствованию местных технологий и оборудованию. Нельзя не отметить, что российские инновации все больше привлекают иностранных партнеров. По результатам международного рейтинга патентирования, в секторе промышленности и информатизации Россия за 2014-2016 гг. выросла в рейтинге с 7 и 4 места до 41 тыс. патентов до 45 тыс. соответственно (см. рисунок 1).

---

<sup>1</sup> Старший преподаватель кафедры Экономики инноваций.

<sup>2</sup> Студентка 3 курса института Экономики и управления.

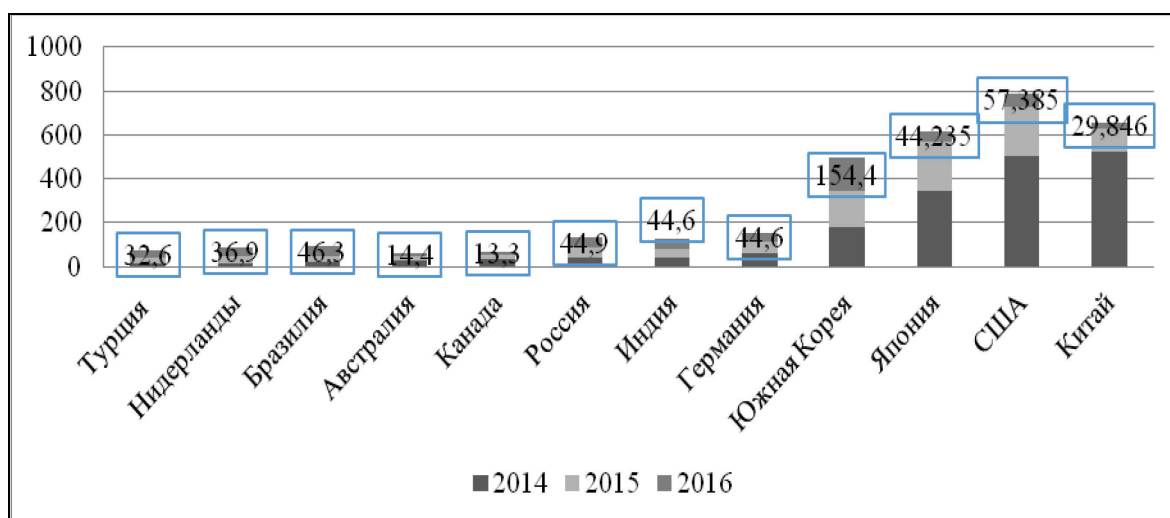


Рис. 1. Рейтинг патентирования за 2014-2016 гг., тыс. ед [1].

Безусловными лидерами остаются Япония, Китай и Германия. Нельзя не отметить, что с 2014 г. темпы патентов значительно сократились во всех странах без исключения. Рост патентов зафиксирован по в Индии (+5,4% в 2016 г. по отношению к 2014 г.); Бразилии (+103,96%); Турции (+120,3%) и Нидерландам (+123,63%).

В России также отмечается рост патентов: в 2014 г. они составляли 41,4 тыс., в 2015 г. рост в 7,7% зафиксировал 44,6 тыс. патентов. В 2016 г. прирост к 2014 г. составил +8,5% и к 2015 г. 0,7%, всего же в прошедшем году число патентов составило 44,9 тыс. На текущий момент, согласно рейтингу Россия занимает 4 место, а в 2015 г. – рейтинг не превышал 6 места.

Темпы промышленности сами обуславливают потребность в инновационном развитии. Согласно таблице 1 ключевыми направлениями в затратах на дополнительных исследования остаются высокотехнологичные виды деятельности.

Таблица 1

Удельный вес внутренних затрат на исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки в целом по Российской Федерации, % [5]

Критерий	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего	56,5	59,2	67,6	65,5	67,9	68,6
Высокотехнологичные виды экономической деятельности	-	-	61,3	66,3	60,6	76,7
Среднетехнологичные виды экономической деятельности	-	-	47,3	59,0	65,2	46,3
Наукоёмкие виды экономической деятельности	-	-	68,2	65,9	68,2	69,0
Темп прироста, %						
Всего	-	4,8	14,2	-3,1	3,7	1,0

Высокотехнологичные виды экономической деятельности	-	-	-	8,2	-8,6	26,6
Среднетехнологичные виды экономической деятельности	-	-	-	24,7	10,5	-29,0
Научоемкие виды экономической деятельности	-	-	-	-3,4	3,5	1,2

Прирост затрат по высокотехнологичным видам исследования сократился в 2014 г. на 8,6%, но к 2015 г. рост составил более 26%. Научоемкие виды экономической деятельности также как и среднетехнологичные отмечают спад тенденции к исследовательским расходам: к 2015 г. на 29% сократились разработки и научные исследования по среднетехнологичным видам деятельности, а научоемкие сократили прирост с 3,5% до 1,2%.

Несмотря на данный рост, его совокупность все равно продолжается оставаться недостаточной для масштабов производства и потребностей. Доля российских промышленных предприятий, разрабатывающих и внедряющих технологические инновации, целое десятилетие не превосходит отметку 9-10% от их общего числа. Это говорит о стагнации инновационной активности в стране, сказано в отчете Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики (ВШЭ). Структура инновационных разработок, согласно сведениям Института, представлена крупными, экономически состоятельными организациями, имеющими достаточные финансовые, кадровые и интеллектуальные ресурсы. Так, в 46,3% «инновационных» предприятий работают более 500 сотрудников [4].

Российские промышленные инновации сохраняют в себе главную проблему - инвестиции. Поддерживать инновации в промышленности в плане бюджета до 2020 г. не прогнозируется, но между тем потребность в них нужна. Те инновации, которые получают реализацию, как правило, носят локальный характер. Например, сотрудники Иркутского государственного технического университета разработали 10 комплектов системы автоматической виброударозащиты моторшпинделей, которые затем будут использоваться в обрабатывающих фрезерных центрах Иркутского авиационного завода [1]. Также распространен опыт газонефтеперерабатывающих компаний, которые чаще всего инвестируют средства в инновационные разработки. Но частный бизнес в России все менее ориентирован на крупные проекты, чаще всего реальная потребность в инновациях возникает тогда, когда соотношение затрат от внедрения новых технологий ниже модернизация нового оборудования. Агентство по инновациям и развитию также является инструментом по развитию инноваций, но сектор промышленности в нем развит слабо. Это связано с тем, что сектор инновационных промышленных разработок достаточно узок, а средства для стартапа высоки. За 2016 г. Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов инвестировало только 3,2% средств в промышленности (см. рисунок 2).

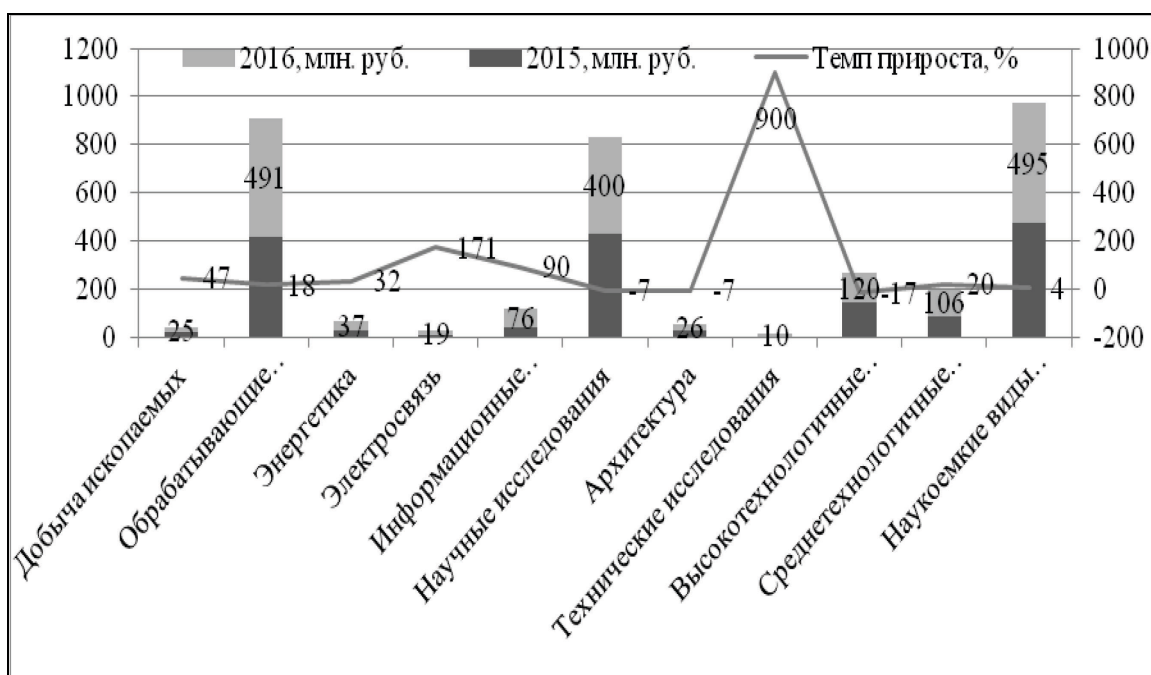


Рис. 2. Структура инвестиций в разработку передовых производственных технологий новых для России, по видам экономической деятельности [5]

Рост инвестиций в 900% отражен техническими исследованиями, но всего было инвестировано в 2016 г. около 10 млн. руб.. При этом научные исследования и наукоёмкие виды деятельности остаются в «топ» самых привлекательных для инвестирования и патентирования соответственно: 400 и 495 млн. рублей в 2016 г., что, однако, на 7% меньше за 2015-2016 г. по отношению к научным исследованиям, но на 4% больше по наукоёмким видам деятельности.

Обрабатывающие производства сохраняют лидерство по инвестированию в отрасли: 491 млн. рублей проинвестировано в 2016 г., что на 18% больше результатов 2015 г. Добыча полезных ископаемых выросла в отношении инвестирования на 47%, но ее общий показатель остается ниже в долевом весе – 25 млн. рублей.

Несмотря на статистику, большинство мнений сохраняет позицию лидерства машиностроения. Роботизация технологий в промышленности настоящий тренд. Конечно, данное направление набирает обороты. Все больше известно случаев, когда промышленный бизнес в России становился главным заинтересованным лицом в приобретении иностранных патентов на разработку и использование роботизированной техники, или же машиностроительных объектов. Так, сегодня в центре обсуждения находится разработка Алексея Бредихина. В "Агентстве по инновациям и развитию" кандидат технических наук, участник конкурса "Кубок инноваций" и автор более 25 научных статей Алексей Бредихин презентовал свой проект "Автоматизация технической подготовки машиностроительного производства в едином информационном пространстве". Ранее, в 2014 г. была выполнена попытка к восполнению данной потребности. Итог развития такой: уровень инновационной активности в

промышленности города сегодня составляет 15,3%, и это практически в полтора раза превышает средний уровень по стране [4]. Сегодня, среди самых обсуждаемых, и ожидаемых проектов, представлены:

1. малозатратная технология изготовления высокопрочных длинномерных металлических конструкций. Реализация проекта предусматривает научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, касающиеся процесса изготовления ребристых панелей, микропанелей, тавровых профилей, как отмечает Агентство по инновациям и развитию более 15 стран заинтересовано в данной разработке, и готовы рассмотреть сотрудничество;

2. технология по добыче мела. Новая разработка предложена доцентом кафедры организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью ВГАСУ Валерием Власовым. Инновационная технология представляет собой нетрадиционный способ переработки мела, основанный на использовании фрезерно-струйной мельницы. Заинтересованы страны: Сирия и Ливия, а также турецкие партнеры;

3. «Аппаратно-программный комплекс для оценки степени опасности дефектов в силовых элементах конструкций» и «Упругопластические торсионные амортизаторы» стали прорывом «Первого Всероссийского смотроконкурса муниципальных целевых программ и инновационных проектов». С разработчиком Алексеем Поповым заключили контракт немецкие партнеры, и как бы это было удивительно – только иностранные партнеры остались под впечатлением от потенциала и возможностей разработки. Как известно, в апреле 2017 г. Алексей уже отправился в Германию для долгосрочной работы по запуску своих проектов [1].

Многие проекты в России действительно не задерживают, но часты случаи, когда презентуя свои разработки, исследователям предлагают сотрудничество муниципалитеты и главы городов и краев. Такая удача ждала например разработчиков высокотехнологичного производства под испытания газотурбинной техники - один из основных проектов федерального кластера «Технополис «Новый Звездный», который располагается в Прикамье. Сегодня участники кластера решают задачи в энергетическом машиностроении, ракетном и авиационном двигателестроении. Проект технополиса, приоритетность которого обозначена Президентом, включен в Программу по социальному и экономическому развитию края до 2016 года и продлен до 2018 г., и находится в списке 25 проектов территориальных инновационных кластеров, утвержденных Правительством Федерации [2].

В целом результат также незначителен масштабом производственного потенциала. Если обращаться к статистике передовых производственных технологий (см. таблицу 2), то их совокупный рост составил 6,6% за 2015-2016 гг., и сокращение зафиксировано только в отношении категории архитектурных разработок и инженерного проектирования (-6,6%).

Таблица 2

Число используемых передовых производственных технологий по видам экономической деятельности в целом по Российской Федерации [5]

Категория	2015, ед.	2016, ед.	Темп прироста, %
Всего	218018	232388	+6,6
из них по видам экономической деятельности			
Добыча полезных ископаемых	9222	9989	+8,3
Обрабатывающие производства	146700	152820	+4,2
Энергетика	18443	21849	+18,5
Связь	5030	6083	+20,9
Информационные технологии	3594	5374	+49,5
Научные исследования и разработки	22195	23431	+5,6
Архитектура, инженерное проектирование	6313	5895	-6,6
Технические испытания	530	704	+32,8
Высокотехнологичные виды деятельности	32399	34307	+5,9
Среднетехнологичные виды деятельности	42073	42580	+1,2
Наукоемкие виды деятельности	30819	34888	+13,2

Наибольший рост используемых передовых производственных технологий зафиксирован в отраслях: наукоемких видов деятельности (это подтверждается и инвестиционными затратами) +13,2% прироста, а также информационными технологиями (зафиксированный максимум +49,5%); а также технические испытания +32,8% и средства и технологии связи +20,9%.

В отношении промышленности все вполне стабильно и прогнозируемо: низкий темп прироста в секторе обрабатывающей промышленности (+4%); добычи полезных ископаемых (+8%); высокотехнологичные и среднетехнологичные виды деятельности также отражают минимальный темп прироста +5,9% и 1,2% соответственно.

Отсюда очевидно, что недостаточное финансирование не позволяет секторам промышленности полноценно развиваться и использовать передовые производственные технологии. Исследования, относительно организации инноваций на промышленных предприятиях, возможностей активизации инновационной деятельности являются новым направлением научной мысли. Для внедрения инноваций на промышленных предприятиях необходимо разработать методику определения социально-экономической эффективности новой техники, управления научно-техническим прогрессом и эффективностью. Инновационный путь развития требует активизации промышленной деятельности на уровне хозяйствующих субъектов – это создание соответствующих научно-технических разработок, инвестиций. Для начала внедрения инноваций в условиях промышленной деятельности необходимо учитывать следующие факторы:

- рассмотрение инновации как непрерывного процесса;
- акцентировать внимание на управляемости процесса, т.е. возможности оказывать на него воздействия;

- наличие общих зависимостей между определенными факторами и условиями инновации на уровне промышленного предприятия [6].

Но на текущий момент промышленным инновациям недостаточно не ресурсного обеспечения, ни должной поддержки. Ключевые проблемы развития промышленных инноваций остается низкая мотивация, чрезмерный контроль государства и высокая монополизация преимущественной доли промышленно-производственных отраслей.

В первую очередь, работники промышленного комплекса, не мотивированы на продвижение инноваций. На рынке инноваций работают производители, инвестирующие в НИОКР, а использование новых технологий происходит зачастую в гораздо меньших объемах, нежели у иностранных конкурентов. Более 90% потребителей довольны импортным производителем в силу того, что российское предложение новейших технологий находится на довольно низком уровне. Так же, следует отметить, что преобладающая часть отраслей промышленности является монополизированной, что подавляет стремление производителя к продвижению использования новых технологий.

Еще одна проблема – это чрезмерное вмешательство государства в промышленную деятельность предприятия. Отрицательно отражается на способности внедрять инновации само наличие государства в капитале промышленного предприятия. Как правило, частные организации в большей степени расположены к развитию инновационного сектора. Именно государство играет главенствующую роль во внедрении инноваций: оно строго контролирует участников бизнес-пространства, которое само же и создает. Помимо этого, во время экономического кризиса, государство является для бизнеса практически единственной возможностью продолжения деятельности предприятия.

Можно сделать вывод, что необходимо переориентировать промышленность на более интенсивный путь, что указывает на потребность в решении ряда проблем. И примеров достаточно много: как известно, в российском машиностроении каждый год создается порядка 300 разработок. За последние несколько лет, из всего количества созданных, всего лишь 12% являются уникальными и могут конкурировать с высококласными иностранными аналогами. Более 25 % разработок - это инструментальное производство и станкостроение, а нефтяное и химическое машиностроение – 50% всего количества разработок. Это можно объяснить огромным научно-производственным потенциалом, сформированным после 1945 года, оставшаяся часть которого продолжает плодотворно работать и в наше время. Помимо этого, разработано большое количество технологий в областях сварки, конструкционных материалов, заготовительного производства, а так же специальных видов технологий.

Решением многих проблем остается быть финансирование. Привлечение спонсорской заинтересованности также может стать решением проблемы финансирования. Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов в большей мере заинтересовано иными отраслями развития инноваций, а Агентство промышленных инноваций TESSO / ТЭССО и

фонд «Сколково» являются на поддержке и субсидировании государства, что уже ограничивает их финансовую независимость. Существующие государственные бюджетные учреждения в различных городах, например, ГБУ «Агентство промышленного развития города Москвы» действуют локально, и нацелены на поддержку московских проектов. Возможно, выходом послужит привлечение крупных бизнес организаций и консалтинговых групп, которые будут заинтересованы в разработках, как в средствах индивидуального развития.

Таким образом, развивать инновации в промышленности России важно, и более того актуально. Но инновации требуют развития инвестиционного климата, который стал серьезным барьером для инновационного развития. Сектор промышленности один из самых заинтересованных в техническом развитии, именно поэтому поддержание инициативы развиваться, разрабатывать новейшие высокотехнологичные проекты и фундаментальные средства развития сектора – становится главной задачей бизнес структуры, государства и потребителей. Стратегия импортозамещения, которая получила старт с начала антироссийских санкций в 2014 г. не вызвала ожидаемого роста внутреннего инновационного патентирования, и более того, прирост патентов и технического развития зафиксирован в отраслях далеких от промышленного назначения. Отсутствие мотивации, высокая доля монополизации в промышленном секторе и недостаточное внимание к финансированию государством и партнерскому финансированию продолжает сдерживать потенциал разработчиков и ученых. Тем не менее, российских разработок для их использования в промышленности достаточно, но реализоваться им или нет сможет сказать только время, либо заинтересованные иностранные партнеры.

#### **Список использованных источников:**

1. Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов.//URL-<http://www.innoros.ru/>
2. Агентство промышленных инноваций TESSO / ТЭССО //URL-<https://vk.com/tessopro>
3. Актуальные исследования инноваций в промышленности. Консалтинговая компания «Future Access» .//URL- <http://futureaccess.ru/Medaicenter/biznes-stati/prominnov/>
4. Инновации в промышленности России стагнируют уже 10 лет – ВШЭ. Ведомости, дата публикации 18.10.2016.//URL-<https://www.vedomosti.ru/business/news/2016/10/18/661456-innovatsionnaya-aktivnost>
5. Федеральная служба государственной статистики: Система показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики//URL- [www.gks.ru/](http://www.gks.ru/)
6. Русское техническое общество //URL- <http://www.technicalociety.ru/#top>