


Ежегодное  
исследование рынка  
трансфера  
технологий



**НАТТ**

Национальная  
ассоциация  
трансфера технологий



**ДИНАМИКА  
РАЗВИТИЯ  
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ТРАНСФЕРА  
ТЕХНОЛОГИЙ  
В РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Москва, 2021

# Оглавление

03	Вступительное слово
04	Общие цели, задачи, методология исследования
05	Введение
06	Трансфер технологий в России: текущий статус
23	Система индикаторов эффективности трансфера технологий: обзор мирового опыта
40	Анализ практики трансфера технологий в рамках программ инновационного развития компаний с государственным участием
57	Оценка зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций
102	Заключение
104	Глоссарий
107	Информация о партнерах
109	Организаторы и партнеры исследования
110	Благодарности

# Вступительное слово



Уважаемые коллеги, представляем вашему вниманию первый выпуск ежегодного исследования динамики и состояния рынка трансфера технологий, подготовленный Национальной ассоциацией трансфера технологий. Мы надеемся, что ежегодный выпуск такого исследования позволит эффективно мониторить состояние рынка и в конечном итоге поможет его развитию.

**А.В. Филимонов,**  
исполнительный директор НАТТ



Поиск новых источников знаний находится в пристальном внимании экспертов рынка инноваций. Исследуя рынок трансфера технологий, мы стремились дать участникам рынка объективную картину внешней и внутренней среды для обеспечения их стратегических возможностей по развитию бизнес-процессов в области трансфера технологий.

**А.С. Хворостяная,**  
директор по стратегическому развитию НАТТ



Один из аспектов проведенного исследования посвящен патентной аналитике – сегодня она позволяет активно развиваться всем участникам рынка, ориентированным на успех. ФИПС как центр патентной аналитики детально прорабатывает с ее помощью прямой и обратный трансфер технологий, при необходимости подключая для финальных этапов трансфера квалифицированные зарубежные центры.

**О.П. Неретин,** директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности»



Развитие трансфера технологий может стать одним из ключевых факторов роста российской экономики. Для того чтобы применяемые меры поддержки данного сектора давали соответствующий эффект, необходимо четко понимать текущую ситуацию и иметь возможность проследить динамику его развития. Представляемая работа – один из первых практических шагов, направленных на обеспечение измеримости и прозрачности рынка трансфера технологий.

**Е.А. Шипицын,**  
заместитель директора Департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России

## Общие цели, задачи, методология исследования

Национальная ассоциация трансфера технологий (НАТТ) как объединение ключевых участников рынка трансфера технологий в рамках одного из приоритетных направлений деятельности ведет системную работу над улучшением трансфера технологий в России. Данное исследование направлено на повышение прозрачности рынка трансфера технологий и призвано дать его участникам актуальную информацию о состоянии рынка в целях формирования новых возможностей инновационного развития компаний.

Цель исследования – комплексное изучение рынка трансфера технологий в Российской Федерации для повышения прозрачности рынка, включая исследование зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций.

Задачи исследования – сбор и обработка актуальных данных высших учебных заведений по имеющимся у них бизнес-процессам для формирования рекомендаций, направленных на совершенствование рынка трансфера технологий. Результаты исследования, проведенного НАТТ с учетом данных ФИПС и ВАВТ Минэкономразвития России, призваны способствовать повышению качества принимаемых в области трансфера технологий в России управленческих решений на разных уровнях.

Целевая аудитория исследования:

- ▼ федеральные и региональные органы исполнительной власти;
- ▼ компании с государственным участием;
- ▼ предприятия/организации, включая крупные, средние и малые (микро) предприятия;
- ▼ высшие учебные заведения и научные организации.

Структура: исследование состоит из введения, трех разделов и заключения.

## Введение

Несмотря на то что в России генерируется много новых знаний, распространение этих знаний в формате трансфера технологий (экспорт высокотехнологичной продукции и услуг, практическое использование результатов инновационной деятельности) происходит еще недостаточно интенсивно. Исследование фиксирует состояние процессов, направленных на трансфер технологий в важных узлах инновационной сферы: программах инновационного развития крупнейших российских компаний с государственным участием и отечественных университетах, а также приводит параметры отечественного рынка инноваций в сравнении с показателями других стран и принятыми в них подходами к отслеживанию динамики и эффективности техтрансфера.

В разделе **«Трансфер технологий в России: текущий статус»** представлена информация об источниках финансирования науки в России и за рубежом, позиционирование страны в Global Innovation Index, рассмотрены данные об интенсивности взаимодействия промышленных предприятий с вузами и научными организациями и факторы, затрудняющие сотрудничество науки и бизнеса. Раздел **«Система индикаторов эффективности трансфера технологий: обзор мирового опыта»** посвящен практикам отслеживания результативности технологических политик в США, КНР, ЕС и Российской Федерации. ВАВТ Минэкономразвития России, при участии которого подготовлен раздел, предлагается набор индикаторов трансфера технологий, отслеживание которых может быть полезно для принятия управленческих решений на государственном уровне. Ключевые параметры программ инновационного развития как инструмента стимулирования бизнеса на взаимодействие с научным сектором приводятся в разделе **«Анализ практики трансфера технологий в рамках программ инновационного развития компаний с государственным участием»**. О том, развитость каких компетенций в наибольшей мере дает прирост эффективности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в университетах, можно узнать из раздела **«Оценка зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций»**. Оценка проведена НАТТ на основе собственной методики и анкетирования 79 российских вузов в 2021 году.

# Трансфер технологий в России: текущий статус

Развитие научного потенциала и внедрение инноваций становится критическим в период трансформации традиционных экономических укладов и внешних шоков.

Согласно ежегодному рейтингу стран по их способности и успехам в инновациях Global Innovation Index (GII), в 2020 г. Российская Федерация занимала 47-е место, уступая таким странам, как Болгария, Польша, Мальта, Украина, Румыния<sup>2</sup>. Данный индекс представляет собой соотношение ресурсов инноваций (input) и результатов инноваций (output), что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране.

В 2020 г. Российская Федерация:

- ▼ продемонстрировала лучшие показатели по ресурсам инноваций (input), чем по результатам от них (output);
- ▼ заняла 42-е место по объему внедренных инноваций, что ниже, чем в прошлом году, но выше по сравнению с 2018 г.;
- ▼ заняла 58-е место по объему инновационной продукции, что выше, чем в прошлом году, но ниже по сравнению с 2018 г.

Согласно данным GIИ, показатели Российской Федерации по отношению к ВВП ниже ожиданий относительно ее уровня развития. Россия производит меньше инновационной продукции по сравнению с уровнем инвестиций в инновации.

Российская Федерация имеет высокие баллы по шести составляющим индекса GIИ из семи, это:

- ▼ человеческий капитал и исследования;
- ▼ инфраструктура;
- ▼ сложность рынка;
- ▼ сложность бизнеса;
- ▼ знания и технологии;
- ▼ творческие результаты (выше среднего для группы стран с доходом выше среднего).

<sup>2</sup> Глобальный индекс инноваций составляется из 82 различных переменных, которые детально характеризуют инновационное развитие стран, находящихся на разных уровнях экономического развития. Авторы исследования считают, что успешность экономики связана как с наличием инновационного потенциала, так и с условиями для его воплощения.

И ниже среднего показателя баллы в такой составляющей индекса GII, как Учреждения.

По сравнению с другими европейскими экономиками Российская Федерация демонстрирует следующие результаты:

- ▼ человеческий капитал и исследования: выше среднего по Европе;
- ▼ институты, инфраструктура, сложность рынка, сложность бизнеса, результаты в области знаний и технологий и творческие результаты: ниже среднего по Европе.

Основные направления, требующие дополнительного внимания в России, в целях увеличения инновационного потенциала, в соответствии с индексом GII это:

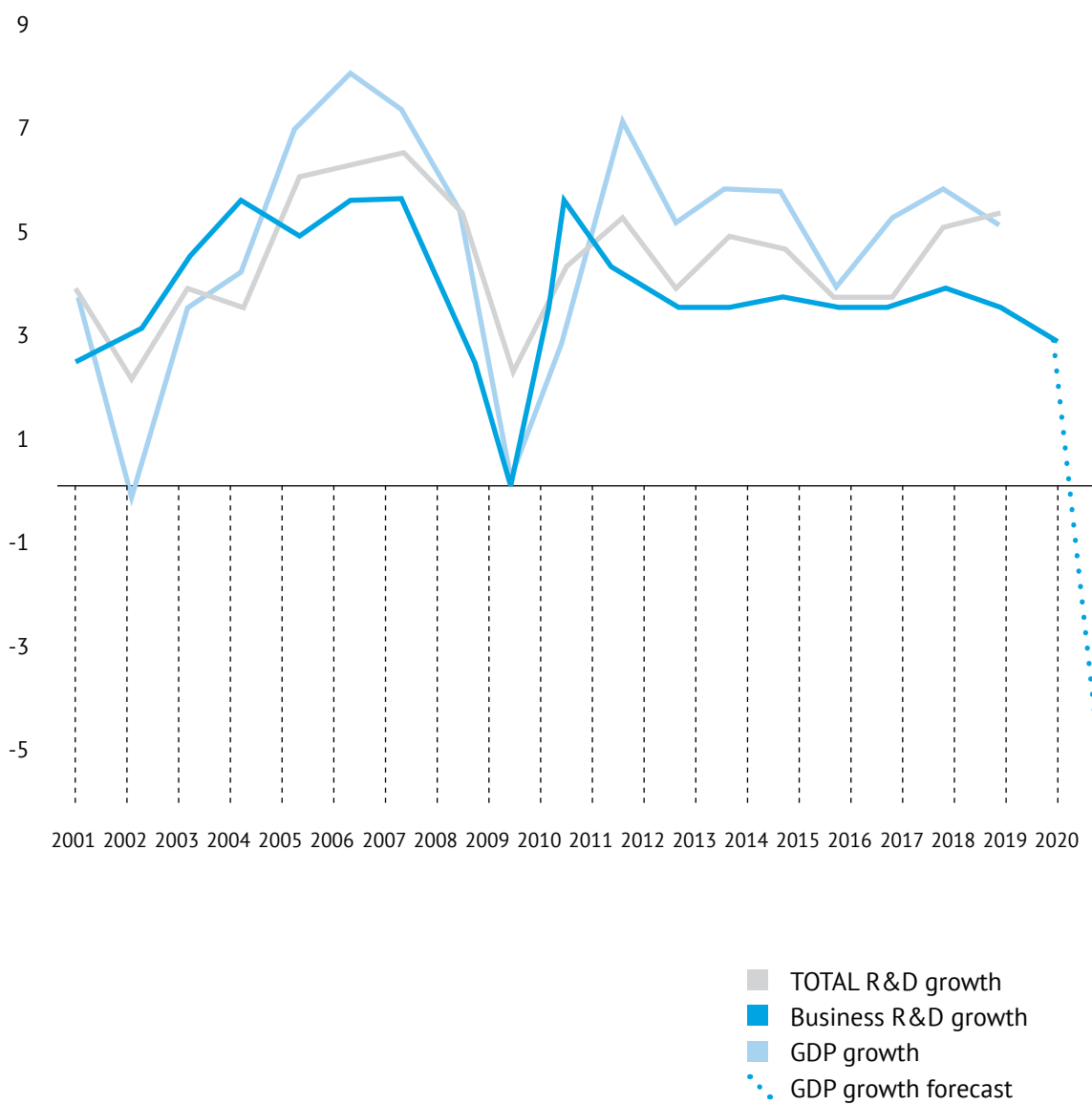
- ▼ Институты: качество регулирования и степень верховенства закона (в таких аспектах, как исполнение контрактов, права собственности, полиция и судебная защита).
- ▼ Инфраструктура: экологическая устойчивость, энергоэффективность и сертификация по стандарту ISO:14001.
- ▼ Сложность рынка: легкость получения кредита, благоприятная инвестиционная среда и защита миноритарных инвесторов, доступность микрофинансирования.
- ▼ Уровень развития бизнеса: число компаний, имеющих образовательные программы, состояние развития кластеров.
- ▼ Результаты в области знаний и технологий: сертификация по стандарту ISO:9001.
- ▼ Творческие результаты: экспорт культурных и творческих услуг, онлайн-творчество.

В рейтинге GII отмечено, что лидеры рейтинга имеют более сбалансированные инновационные системы. Успешная инновационная система уравнивает силы, которые стимулируют создание знаний, исследований и инвестиций, с силами, которые подталкивают идеи и технологии к применению. В связи с этим у России есть потенциал для развития инновационной системы, через проработку вышеуказанных направлений, и повышения своего положения в рейтинге GII.

За последнее десятилетие средние расходы на инновации во всем мире росли быстрее, чем ВВП. По оценкам GII, в 2018 и 2019 гг. расходы на исследования и разработки (НИОКР) выросли на 5% и 5,2% соответственно, это значительно выше, чем рост мирового ВВП (рис. 1).

Рисунок 1.

## Динамика расходов на R&D и рост ВВП в 2001–2020 гг.



ИСТОЧНИК: Global Innovation Index, 2020



Этот рост расходов на НИОКР – самый высокий за 6 лет – был поддержан лидерами стран с высоким уровнем дохода и стран с формирующимся рынком. Например, в 2018 г. расходы Китая на НИОКР выросли на 8,6%, Индии – 5,5%, США – 3,4%, Японии – 2,4%. Финансирование со стороны частного сектора также в значительной степени стимулировало рост расходов на инновации, поскольку некоторые страны постепенно отказались от мер стимулирования инноваций, которые они применяли в 2000-х гг. Так, крупнейшие научно-исследовательские компании суммарно инвестировали в НИОКР в 2018 г. 823 млрд евро, что на 8,9% больше, чем в 2017 г.

Интеллектуальная собственность и собственные разработки разного рода становятся все более важными активами, на которые опирается развитие предприятий<sup>3</sup>. Почти одна треть стоимости промышленных товаров, продаваемых во всем мире, основана на «нематериальном капитале», таких как бренд, промышленный образец, изобретение и технология. Об этом свидетельствуют данные проведенного Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) исследования о роли нематериального капитала в глобальных цепочках создания стоимости. «Нематериальный капитал» оценивается в сумме около 5,9 трлн долл. США, то есть на него приходится вдвое большая часть стоимости промышленных товаров, чем на здания, оборудование и другие формы материального капитала<sup>4</sup>.

Мировые патентные заявки на товарные знаки, промышленные образцы и иные формы объектов интеллектуальной собственности выросли на 5,2% в 2018 г.<sup>5</sup> Количество поданных заявок по Договору патентной кооперации (РСТ) за 2019 г. показывает, что в патентное ведомство России заявителями подано 836 заявок, или 0,4% от общего количества РСТ-заявок, в то время как в Китае – 60 999 заявок, или 23% (рис. 2).

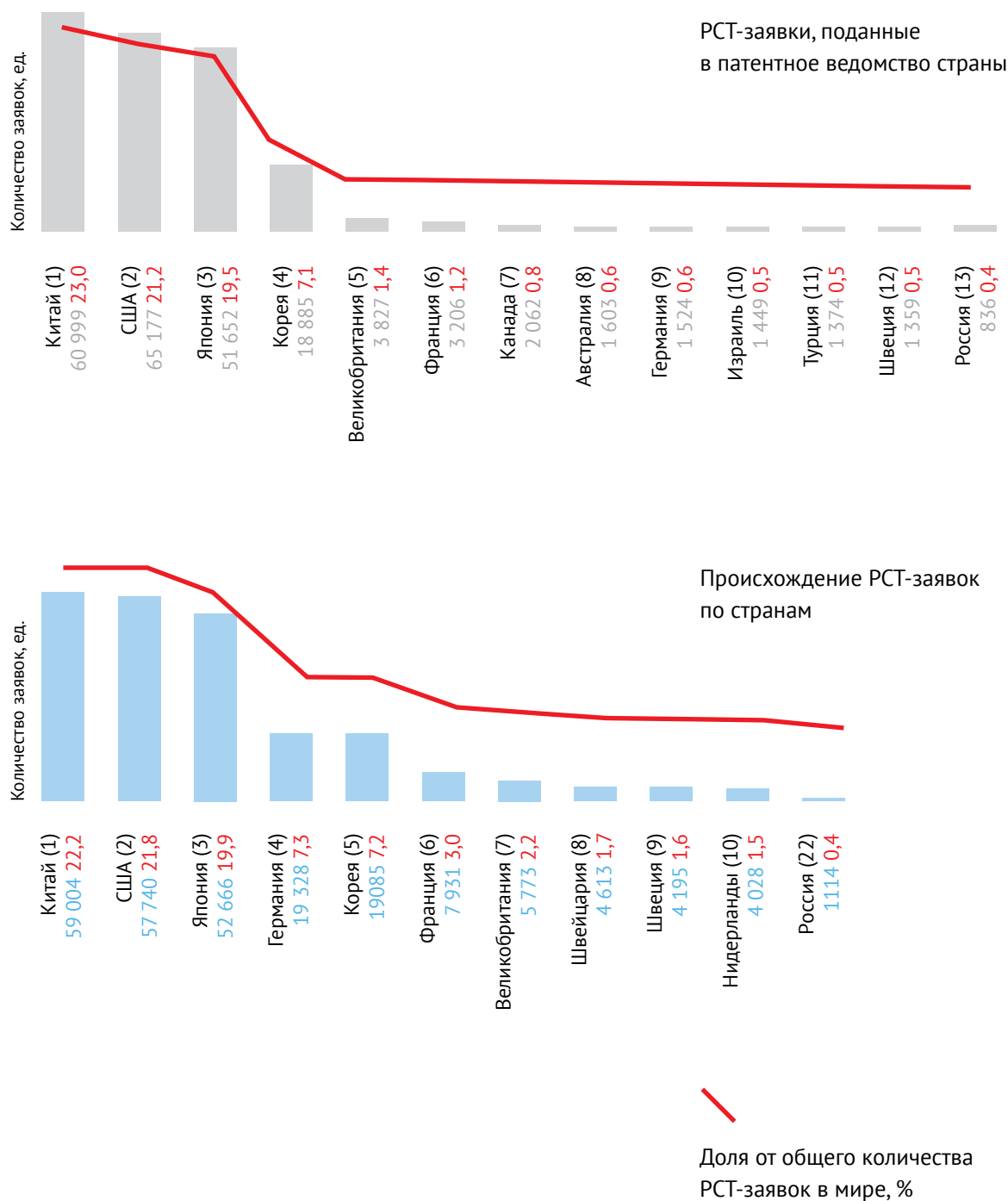
**3** Коммерциализация и использование нематериальных активов в производстве и бизнесе. АО «Судебный эксперт». URL: <https://sudexpa.ru/articles/kommercializatsiia-i-ispolzovanie-nematerialnykh-aktivov-v-proizvodstve-i-biznese/>.

**4** Intangible Capital in Global Value Chains (2017). World Intellectual Property Report. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4225>.

**5** Global Innovation Index, 2020.

Рисунок 2.

РСТ-заявки, поданные российскими заявителями и заявителями – резидентами стран – лидеров технологического развития за 2019 г.

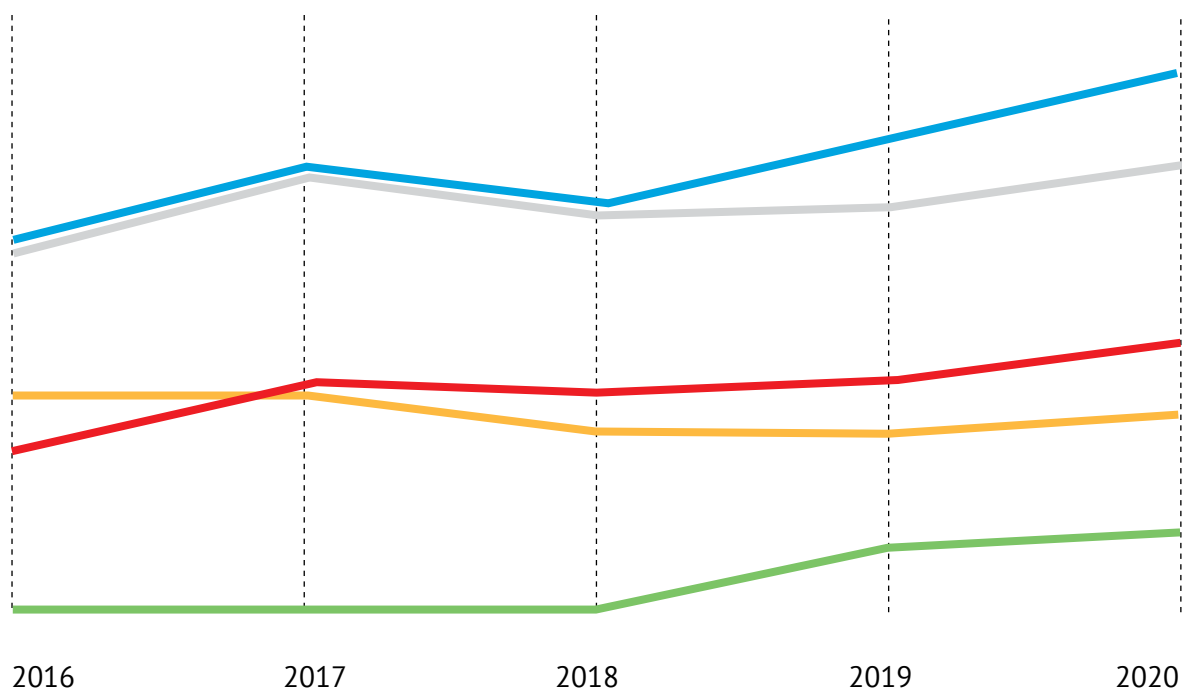


В 2020 г. в России почти на 12% увеличилось количество поданных заявок на промышленные образцы по сравнению с 2019 г. – 7740 заявок (рис. 3). Из них 6634 заявки поданы по национальной процедуре и 1106 заявок – в соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения о международной регистрации промышленных образцов (далее – Женевский акт Гаагского соглашения).

Рисунок 3.

### Динамика подачи заявок на промышленные образцы в Российской Федерации

	2016	2017	2018	2019	2020
▼ Подано заявок в Роспатент всего	5464	6487	5908	6920	7740
▼ По национальной процедуре	5464	6487	5908	6048	6634
▼ От российских заявителей	2391	3263	3218	3563	3824
▼ От иностранных заявителей	3075	3224	2690	2685	2810
▼ В соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения	0	0	0	872	1106



При этом по национальной процедуре количество заявок увеличилось на 10%, а в соответствии с Женевским актом Гаагского соглашения – на 27%<sup>6</sup>.

25% инновационных товаров созданы с использованием РИД, права на которые принадлежат отечественным разработчикам<sup>7</sup>. В России инновационные товары и услуги составляют 5,3% от общего объема отгрузок в 2019 г., в то время как во Франции их доля – 9,9%, в Финляндии – 11,3%, в Германии – 14%<sup>8</sup>.

За 13 лет почти в 3 раза увеличилась публикационная активность в российских университетах, при этом патентная активность практически не менялась – в 2008 и 2020 гг. она остановилась на уровне 29 тыс. патентов в год (рис. 4).

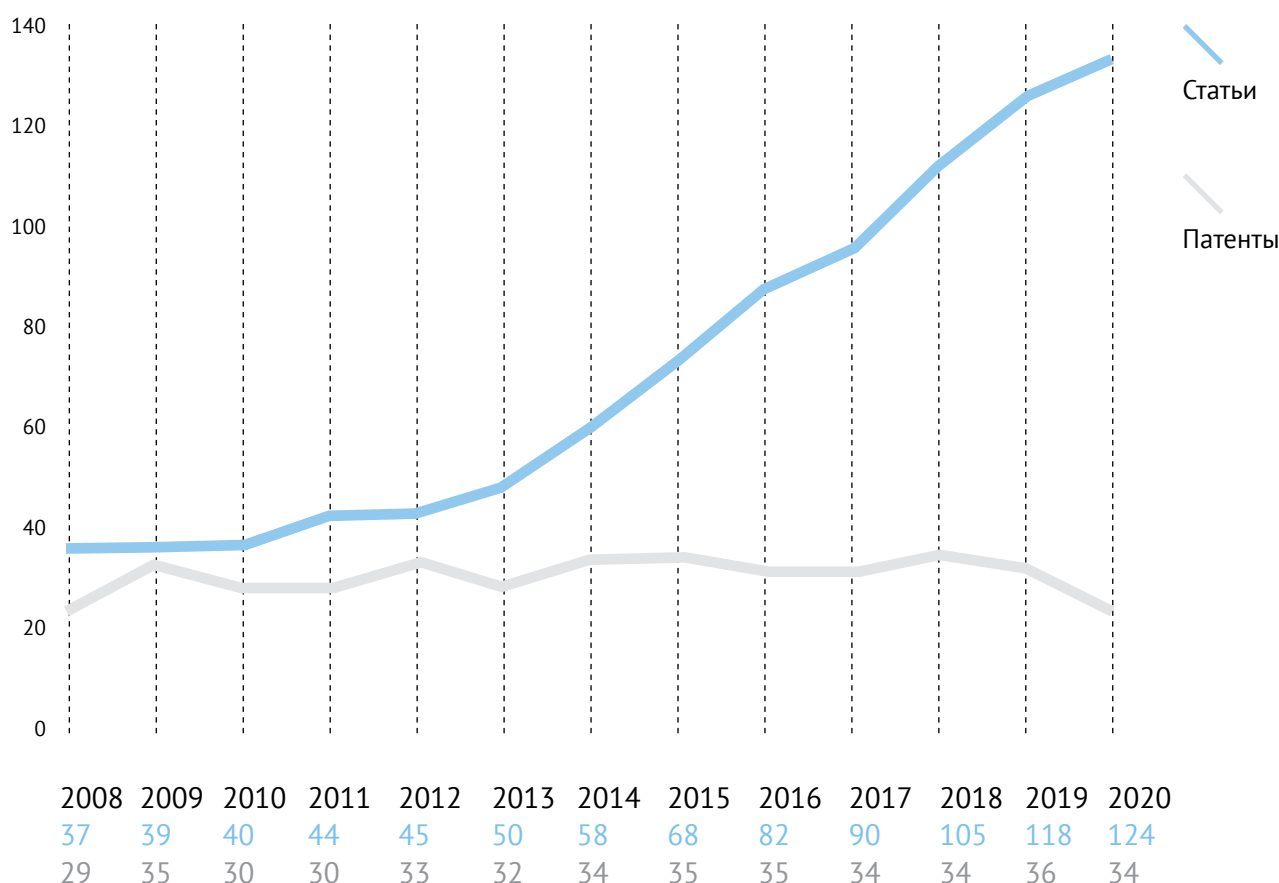
<sup>6</sup> Годовой отчет. (2020). Роспатент. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2020-ru.pdf>

<sup>7</sup> Презентация заседания экспертно-согласующей группы. Развитие Национальной инновационной системы (НИС). Версия от 09.07.2021.

<sup>8</sup> См. 6.

Рисунок 4.

### Динамика публикационной и патентной активности в 2008–2020 гг. (в тыс.)



ИСТОЧНИК:  
АЦ «Эксперт», 2021

Если в 2012 г. в международной базе Scopus российскими учеными было опубликовано около 45 тыс. статей, то в 2020 г. – 125 тыс. Доля России в научных публикациях выросла более чем в 2 раза, с 1,6 до 3,5%; заметно – с 0,8 до 1,8% – вырос вклад страны в наиболее высокоцитируемые статьи<sup>9</sup>.

Спад патентной активности с 2018 г. можно связать с увеличением тенденции роста качества патентной деятельности российских университетов (табл. 1).

<sup>9</sup> Рейтинг публикационной и изобретательской активности университетов России – 2021. АЦ «Эксперт». URL: <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-publikacionnoy-i-izobretatelskoy-aktivnost-1.html>

Таблица 1. Качество патентной деятельности российских университетов в 2012–2020 гг.

	2012– 2016 гг.	2013– 2017 гг.	2014– 2018 гг.	2015– 2019 гг.	2016– 2020 гг.
Отношение количества заключенных договоров об отчуждении (уступке) к числу патентов	1,66	1,82	3,22	4,92	5,92

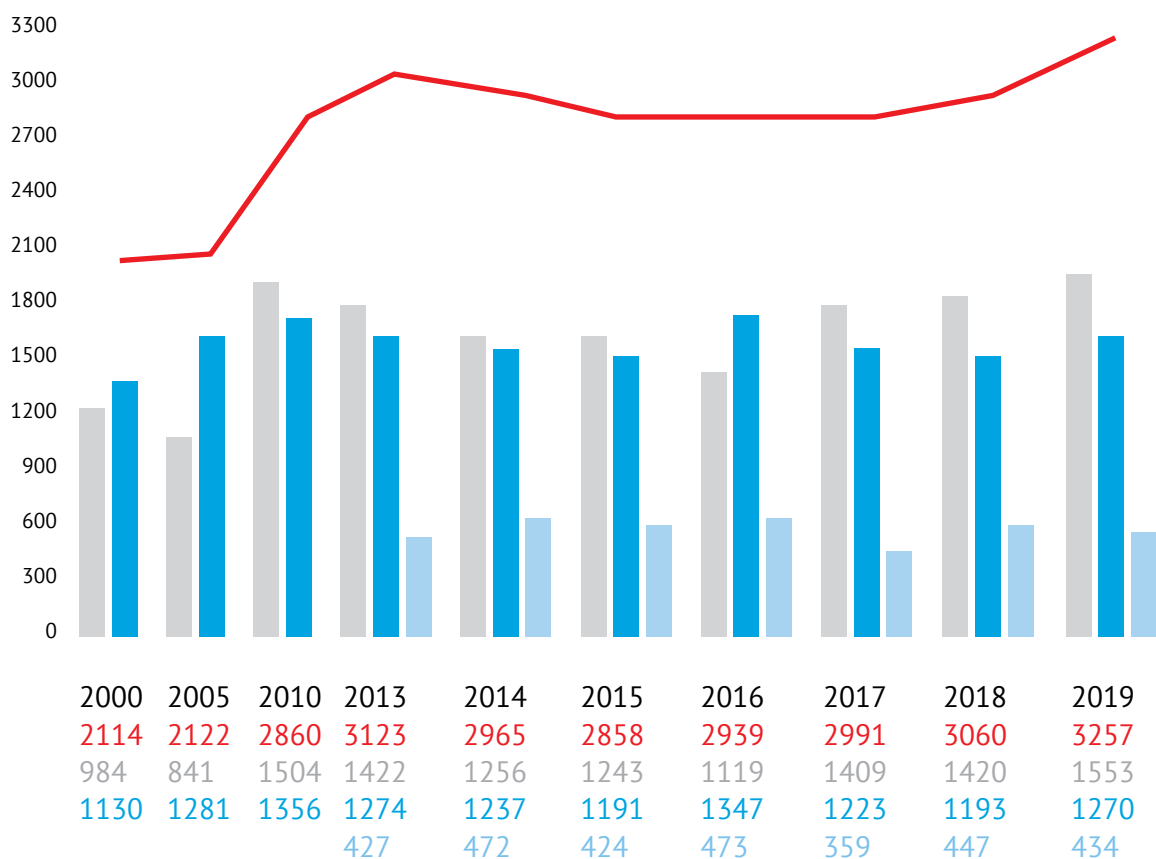
ИСТОЧНИК: Рейтинг публикационной и изобретательской активности университетов России, АЦ «Эксперт», 2021

Согласно данным исследования «Рейтинг публикационной и изобретательской активности университетов России», проведенного АЦ «Эксперт» в 2020 г., если за пять лет (2015–2019 гг.) коммерциализированными оказалось только 4,9% патентов, то за период 2016–2020 гг. их оказалось уже 6%.

Говоря о коммерциализации технологий на внутреннем рынке, следует отметить, что за 20 лет общее количество распоряжений исключительными правами на изобретения, полезные модели, промышленные образцы по договорам о предоставлении права использования и об отчуждении выросло в 1,5 раза (рис. 5).

Рисунок 5.

Регистрация распоряжений исключительными правами на изобретения, полезные модели, промышленные образцы по договорам о предоставлении права использования и об отчуждении (в ед.)



- Всего распоряжений
- Распоряжения по договорам о предоставлении права использования
- Распоряжения по договорам об отчуждении прав на патенты
- Распоряжения по другим договорам

Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета с учетом паритета покупательной способности рубля в 2020 г. составили в России 22,7 млрд долл. США.

По величине ассигнований на исследования и разработки гражданского назначения из федерального бюджета наша страна занимает 4-е место, заметно отставая от лидеров — почти в 4 раза от США, в 2 раза от Германии и в 1,8 раза от Японии (рис. 6).

Рисунок 6.

Топ-20 стран по объему ассигнований на исследования и разработки гражданского назначения из средств государственного бюджета: 2020 (млрд долл. США; в расчете по паритету покупательной способности национальных валют)



Внутренние затраты на исследования и разработки в 2019 г. составили 1,1 трлн руб., превысив уровень 2010 г. на 13,4% в постоянных ценах. Однако их величина в процентах к ВВП за рассматриваемый период осталась практически на том же уровне (1,03% в 2019 г. против 1,13% в 2010 г.)

Преимущественно в структуре затрат на исследования и разработки в разрезе направлений исследований преобладают прикладные исследования (рис. 7 и 8).

Рисунок 7.

### Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в действующих ценах (в млн руб.)

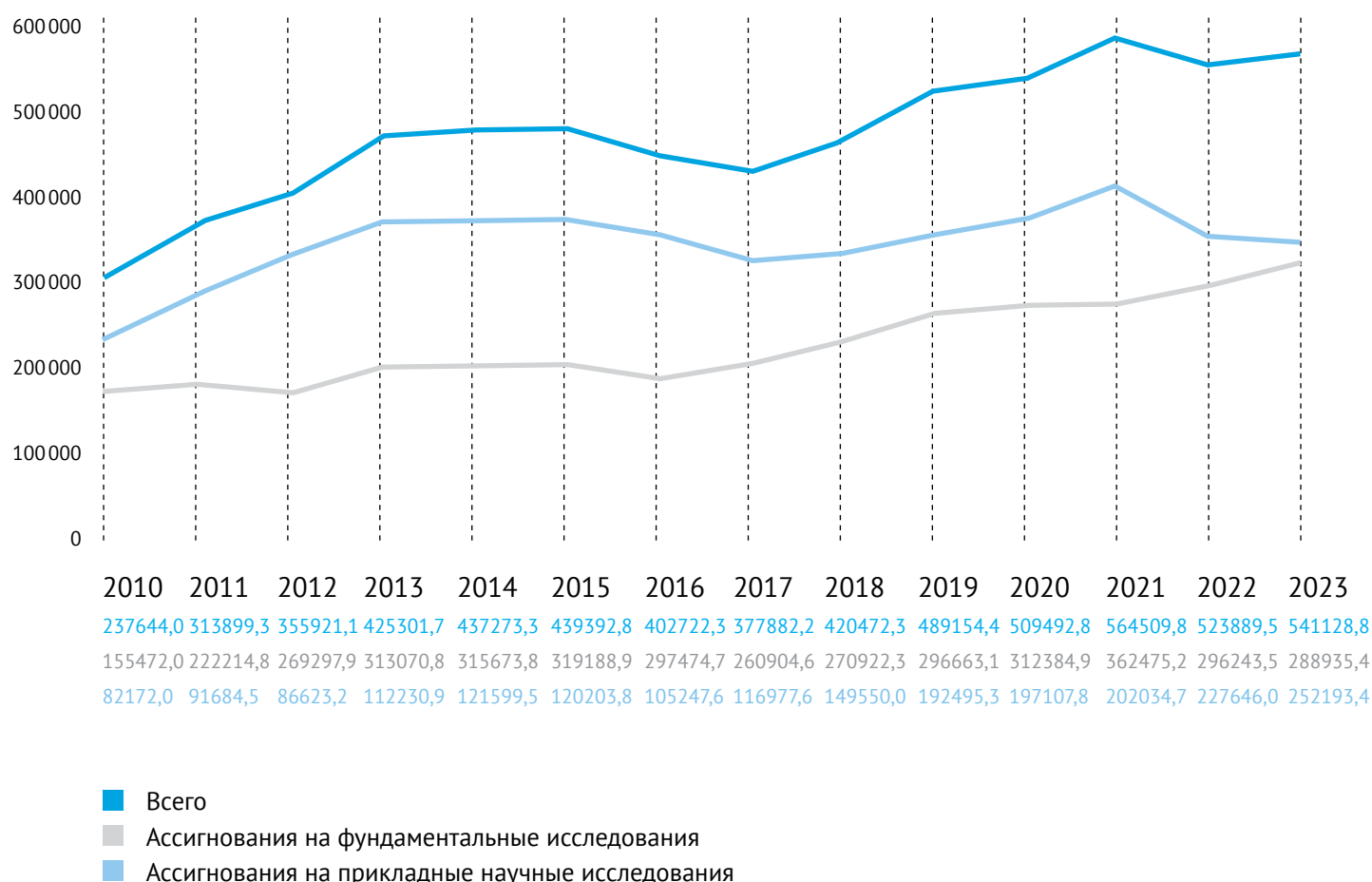
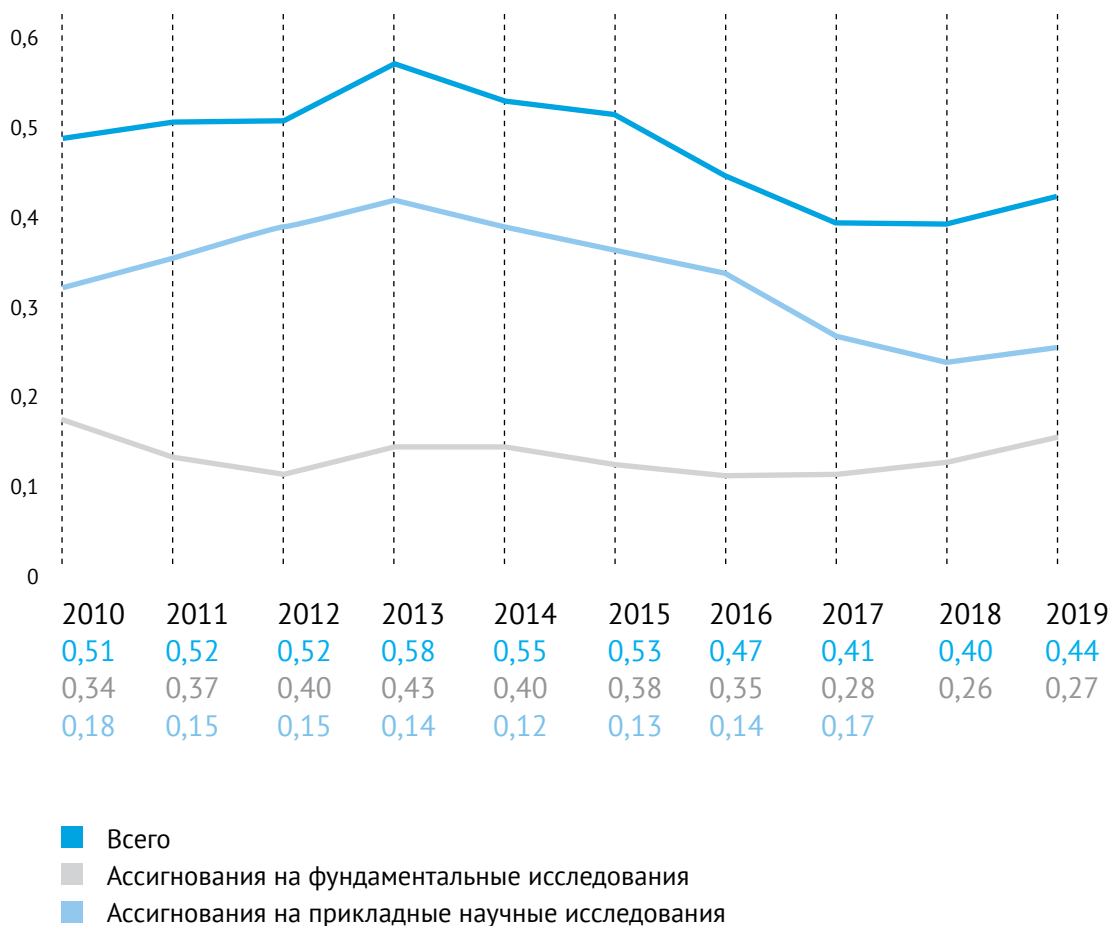




Рисунок 8.

## Ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в процентах к ВВП



По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в России наука преимущественно финансируется государством, а не предпринимательским сектором (рис. 9 и 10), что значительно отличается от структуры финансирования развитых стран. Например, доля бюджетного финансирования в Великобритании составляет 34%, в США – 30%, в Германии – 28%.

Рисунок 9.

Динамика структуры затрат на НИОКР по источникам финансирования в России с 2010 по 2018 гг. (в %)

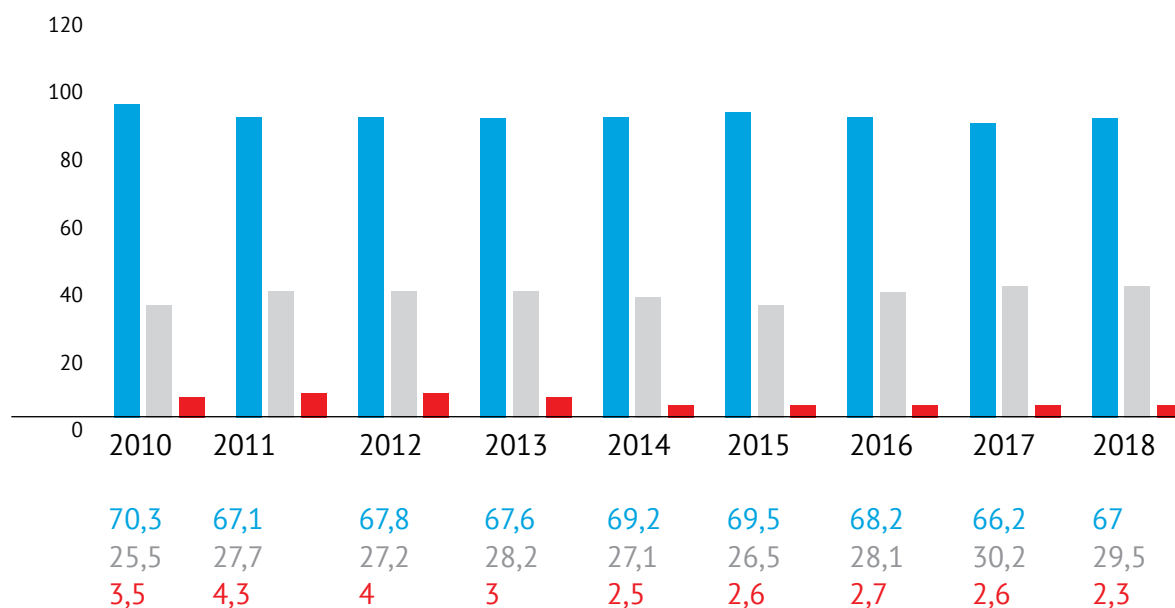
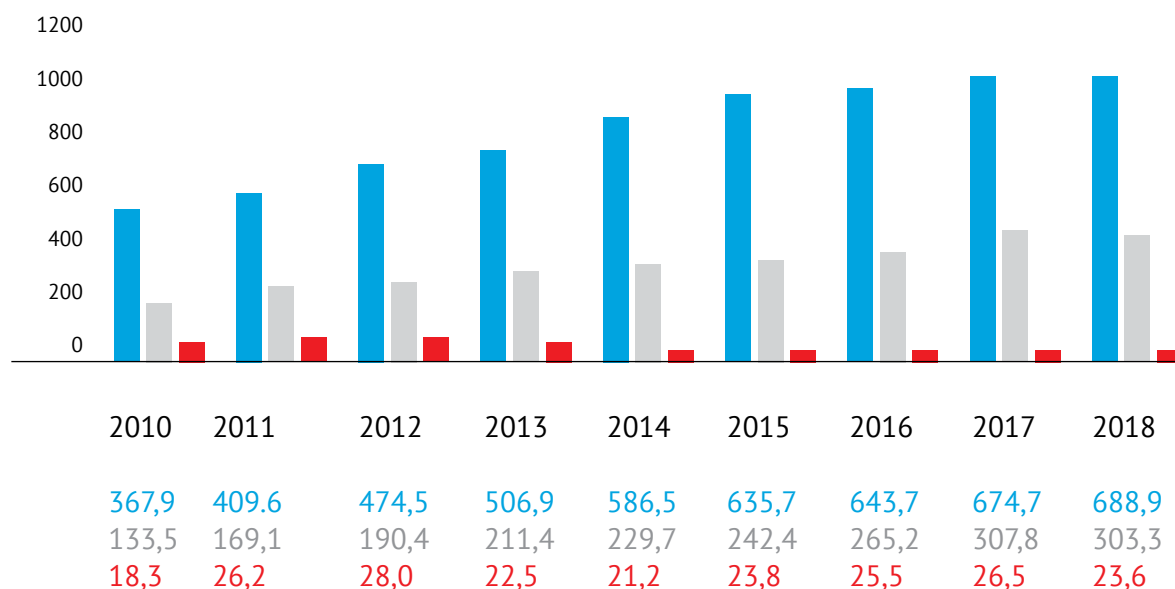


Рисунок 10.

Динамика структуры затрат на НИОКР по источникам финансирования в России с 2010 по 2018 гг. (в млрд руб.)



- Государство
- Предпринимательский сектор
- Иностранные источники

ИСТОЧНИК: ИСИЭЗ  
НИУ ВШЭ, 2019

Одной из причин такого непропорционального соотношения является то, что научно-исследовательский сектор не обладает достаточными знаниями о технологических потребностях индустриальных партнеров, отсутствует системная работа по регулярному взаимодействию между ними и сотрудниками центров трансфера технологий и прочее. Эта и другие причины были выявлены в ходе «Комплексного мониторинга системы оценки эффективности инноваций на предприятиях: оценка трансфера технологий и возможностей региональной политики», проведенного НАТТ, Ассоциацией инновационных регионов России и консалтинговой компанией Corestone при методической поддержке Центра научно-технической экспертизы и Лаборатории исследований проблем предпринимательства РАНХиГС и содействии Департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России. В ходе исследования инновационных практик было изучено более 500 крупных предприятий в регионах России, что позволило выявить и сгруппировать основные факторы, затрудняющие развитие трансфера технологий (рис. 11).

Рисунок 11.

## Основные факторы, затрудняющие сотрудничество научного сектора и бизнеса



ИСТОЧНИК: Комплексный мониторинг системы оценки эффективности инноваций на предприятиях: оценка трансфера технологий и возможностей региональной политики, 2019

Ключевым барьером компании-респонденты назвали отсутствие у обеих сторон потребности в сотрудничестве. Большинство компаний в качестве основного внутреннего барьера также назвали отсутствие информации в открытом доступе о разработках вузов, НИИ, конструкторских бюро и прочее (см. рис. 11).

Несмотря на то, что в России генерируется много новых знаний, есть слабые стороны процесса трансфера технологий, связанные с распространением знаний (экспорт высокотехнологичной продукции и услуг, практическое использование результатов инновационной деятельности)<sup>10</sup>.

10 НИУ ВШЭ ИСИЭЗ, 2018

Однако стоит отметить, что структура затрат на науку в России медленно, но меняется. За последнее десятилетие прослеживается тенденция роста доли средств предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки (с 25,5% в 2010 г. до 30,2% в 2019 г.) и снижения доли средств государства (с 70,3 до 66,3%). В частности, на каждые инвестируемые государством 10 руб. научные учреждения привлекают 7 руб. внебюджетных средств (см. рис. 8 и 9)<sup>11</sup>.

11 Что мешает российской науке быть эффективной (2015). Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. URL: <http://sntr-rf.ru/discussions/cto-meshaet-rossiyskoy-nauke-byt-effektivnoy/>.

Для сложившейся в России модели финансовой поддержки науки характерна слабая вовлеченность предпринимательского сектора, что заметно отличает ее от других развитых экономик. Например, в Китае структура внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки заметно трансформировалась: основную роль сегодня играют предприятия, обеспечивающие значимый вклад в инновационный рост экономики. Если сравнить интенсивность затрат на инновации российских и международных компаний, то отечественные компании тратят на инновации почти в 4,5 раза меньше средств (табл. 2). Всего 2% от выручки<sup>12</sup>. Значителен разрыв и по ежегодному объему финансирования инноваций (см. табл. 2).

12 Презентация заседания экспертно-согласующей группы. Развитие Национальной инновационной системы (НИС). Версия от 09.07.2021 (промежуточная версия).

Таблица 2. Интенсивность затрат на инновации в 2018 г.

	Средняя интенсивность затрат на инновации (%)	Средний объем затрат на инновации в год одной компанией (млн долл. США)
Топ-20 российских компаний	2	106
Топ-1000 международных компаний	8,9	820

ИСТОЧНИК: Презентация заседания экспертно-согласующей группы. Развитие Национальной инновационной системы (НИС). Версия от 09.07.2021 (промежуточная версия)

Причинами данных показателей может быть отсутствие у компаний средств на финансирование НИОКР, неготовность к высоким рискам при внедрении новых технологий, отсутствие потребности в иннова-

циях, отлаженная практика заимствования готовых решений с помощью импорта технологий и т.д.

При этом в России есть тенденция к налаживанию взаимодействия между научным сектором и бизнесом.

Анализ кооперационной активности инновационных предприятий обрабатывающей промышленности показал, что абсолютное большинство из них (98,5%) активно сотрудничает с внешними организациями. Тем не менее интенсивность взаимодействия с вузами и научными организациями в 2017 г. была невысокой (27,1 и 22,2% соответственно)<sup>13</sup>. В 2019 г. 18,2% инновационных организаций вели примерно 38 тыс. совместных с вузами и научными организациями проектов, предполагающих выполнение исследований и разработок. Компании активно кооперировались с научными организациями (51,2%), с потребителями и организациями, входящими в бизнес-группу (по 34,3%), с вузами и поставщиками (32% и 31,9% соответственно)<sup>14</sup>.

Однако развитию практики многоплановых сетевых контактов препятствуют целый ряд внутренних ограничений и проблем общеэкономического, технологического и институционального характера. По мнению экспертов, среди них:

- ▼ низкая инновационная активность компаний;
- ▼ недостаточный спрос на результаты науки (включая фундаментальную) в экономике;
- ▼ разбалансированная институциональная структура научной сети (доминирование самостоятельных исследовательских институтов, государственной формы собственности);
- ▼ функциональная разобщенность и несогласованность исследовательских стратегий вузов, научных организаций и компаний;
- ▼ фрагментарность и противоречивость нормативной правовой базы;
- ▼ отраслевые и региональные дисбалансы и др.<sup>15</sup>

## ВЫВОДЫ:

По данным рейтинга Global Innovation Index, в 2020 г. Россия занимает 47-е место, уступая лидерам GII по эффективности институтов, формирующих условия для развития трансфера технологий. Мировой опыт показывает, что именно за счет финансирования частного сектора в последнее время в значительной степени растут расходы на инновации.

За последние 13 лет почти в 3 раза увеличилась публикационная активность российских ученых. Доля России в научных публикациях выросла более чем в 2 раза, с 1,6 до 3,5%; заметно — с 0,8 до 1,8% — вырос вклад страны в наиболее высокоцитируемые публикации.

**13** Взаимодействие науки и бизнеса в процессе коммерциализации исследований и разработок (на основе эмпирического анализа) (2017). Информационно-аналитический материал. ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. <https://www.hse.ru/data/2018/01/11/1160579103/Взаимодействие%20науки%20и%20бизнеса%20в%20процессе%20коммерциализации%20разработок.pdf>

**14** Индикаторы инновационной деятельности: 2021: статистический сборник / Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2021.

**15** Gokhberg L., Kuznetsova T. (2015) Russian Federation. In: UNESCO Science Report: towards 2030. P. 343–363; HSE (2017) Science and Technology Indicators: 2017. Data Book. Moscow: National Research University Higher School of Economics.

Только 25% инновационных товаров созданы с использованием РИД, права на которые принадлежат отечественным разработчикам. В России всего 5,3% от общего объема отгрузок в 2019 г. составляют инновационные товары и услуги, в то время как во Франции их 9,9%, в Финляндии – 11,3%, в Германии – 14%. Если сравнить интенсивность затрат на инновации российских и международных компаний, то отечественные компании тратят почти в 4,5 раза меньше на инновации.

Россия по величине ассигнований на исследования и разработки гражданского назначения из федерального бюджета занимает 4-е место, заметно отставая от тройки лидеров – почти в 4 раза от США, в 2 раза от Германии и в 1,8 раза от Японии.

Наука в России финансируется преимущественно государством, а не предпринимательским сектором, что значительно отличается от структуры финансирования развитых стран. Например, доля бюджетного финансирования в Великобритании составляет 34%, в США – 30%, в Германии – 28%. Однако, прослеживается тенденция роста доли средств предпринимательского сектора во внутренних затратах на исследования и разработки (с 25,5% в 2010 г. до 30,2% в 2019 г.) и снижения доли средств государства (с 70,3 до 66,3% в 2019 г.).

В России отмечается тенденция к налаживанию взаимодействия между научным сектором и бизнесом. Анализ кооперационной активности инновационных предприятий обрабатывающей промышленности показал, что абсолютное большинство из них (98,5%) активно сотрудничает с внешними организациями. В 2019 г. компании кооперировались в основном с научными организациями (51,2%), потребителями и организациями, входящими в бизнес-группу (по 34,3%), с вузами и поставщиками (32% и 31,9% соответственно).

Эксперты отмечают разные структурные проблемы, препятствующие успешному сотрудничеству бизнеса с наукой. Со стороны компаний такими барьерами являются низкая инновационная активность компаний, отсутствие потребности в сотрудничестве, недоверие к потенциальным партнерам; со стороны науки – слабая защищенность ОИС, отсутствие полноценной информации о разработках в открытом доступе и т.д.

# Система индикаторов эффективности трансфера технологий: обзор мирового опыта

В современных условиях все большее значение приобретают передовые технологии, обладание которыми позволяет экономике страны развиваться более эффективно и динамично. Именно поэтому развитие собственного научного потенциала, обеспечение его эффективного использования является основой государственной инновационной политики наиболее развитых стран мира. Даже страны с уже созданными инновационными системами пытаются развивать свой потенциал для производства новых знаний и создания новых технологий<sup>1</sup>.

Трансфер технологий как часть инновационного процесса должен иметь механизмы организации, набор инструментов и метрик для анализа и мониторинга. Например, ученые и эксперты международных агентств и аналитических центров активно рассматривают вопросы распространения международного трансфера технологий, поскольку формирование комплексного видения основных факторов и форм трансфера технологий важно для многих стран и предприятий. Основными направлениями, на которых сосредоточены усилия ученых и экспертов, являются: характеристика основных форм, определение содержания государственной политики, изучение опыта лидеров и др. Методология анализа объема передачи технологий является наиболее сложной, поскольку трудно выделить и оценить все операции, которые способствуют распространению технологии<sup>2</sup>. В связи с этим трансфер технологий не имеет единых глобальных стандартов измерения<sup>3</sup>, также нет консенсуса в отношении того, какие показатели должны использоваться для измерения передачи технологий.

Российская система трансфера технологий находится в стадии активного развития и становления. Учитывая это, целесообразно изучить подходы других стран к измерению трансфера технологий, с целью определения своих инструментов анализа и мониторинга для принятия решений.

1 Kasych, Alla & Medvedeva, Gulnara. (2020). International technology transfer as a mechanism of activating the innovative development of a country. *Littera Scripta*. 10.36708/Littera\_Scripta2019/2/4.

2 См. 20.

3 Gardner, P. L., Fong, A. Y., & Huang, R. L. (2010). Measuring the impact of knowledge transfer from public research organisations: A comparison of metrics used around the world. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 7 (3-4), 318-327. <https://doi.org/10.1504/IJLIC.2010.034371>

## ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В США

Технологическая политика федеральных агентств США и их исследовательских лабораторий по трансферу технологий в частный сектор комплексна и заслуживает внимания.

Трансфер технологий в США курирует Министерство торговли (DOC) через Национальный институт стандартов и технологий (NIST) и Управление научно-технической политики Белого дома (OSTP). По уставу DOC является ведущим федеральным агентством в области политики и практики передачи технологий. Миссия NIST заключается в продвижении инноваций США и содействии промышленной конкурентоспособности<sup>4</sup>.

Исторически политика США в области передачи технологии поддерживалась обеими сторонами в Конгрессе, главы исполнительных департаментов работают над оптимизацией процесса передачи и коммерциализации технологий вместе.

Технологическая политика по трансферу технологий включает в себя:

- ▼ публикуемые академические исследования;
- ▼ мониторинг эффективности передачи технологий;
- ▼ анализ данных, предоставляемых агентствами;
- ▼ анализ геопространственных распределений партнеров Агентства по передаче технологий;
- ▼ характеристику усилий федеральных агентств по поддержанию частных партнерств.

Управление технологического партнерства в NIST ежегодно готовит и предоставляет в канцелярию Президента и в Конгресс сводный отчет о деятельности агентств по передаче технологий, в котором описывает достижения федерального трансфера технологий, применяя графические способы подачи информации, анализ утвержденных и регулярно собираемых показателей и представляет масштабы деятельности по передаче технологий агентствами.

В США, как и во всем мире, передача технологий осуществляется на двух уровнях: на государственном – между странами и на частном – между транснациональными корпорациями, использующими модель «знание-капитал». Основные каналы передачи технологий, в том числе прямые иностранные инвестиции и совместные предприятия, которые включают передачу оборудования и материалов, квалифицированной рабочей силы, ноу-хау, организационные инновации, франчайзинг, проектирование и чертежи, контракты на управление, маркетинговые контракты, контракты на техническое обслуживание, контракты под ключ, международные субподряды, обратную передачу технологий, торговлю услугами, торговлю товарами, лицензирование прав интеллектуальной собственности, государственные закупки,

<sup>4</sup> USA Department of commerce. USA GOVERNMENT. URL: <https://www.usa.gov/federal-agencies/u-s-department-of-commerce>



сотрудничество в целях развития и многосторонние экологические соглашения.

Инновационная система США в значительной степени базируется на основе открытий и изобретений, финансируемых из федерального бюджета в национальных университетах, научно-исследовательских институтах и федеральных лабораториях.

В США федеральные лаборатории выделяют четыре группы основных показателей для мониторинга:

- 1) раскрытие изобретений и патенты;
- 2) лицензии;
- 3) лицензионный доход;
- 4) совместные исследования и разработки, соглашения о сотрудничестве.

Лабораториям можно также учитывать иные показатели, которые они считают релевантными для оценки трансфера технологий (например, количество патентов в результате коллаборации промышленных и научных предприятий).

Основные показатели мониторинга трансфера технологий в США по федеральным лабораториям представлены в табл. 1.

Таблица 1. Индикаторы трансфера технологий в США

Финансирование	Выявление охраноспособности РИД	Правовая охрана РИД	Передача прав на РИД	Результаты коммерциализации
Федеральный бюджет на внутреннее исследование и разработки	Количество случаев раскрытия информации об изобретениях	Количество выданных патентов	Количество активных лицензий, зарегистрированных федеральными лабораториями	Федеральный доход от лицензий (все активные лицензии) + в разрезе каждой лаборатории
	Количество поданных заявок		Количество новых лицензий	Общий доход от роялти
	Количество патентов по техническим областям		Общее количество лицензий на изобретения	Доход от лицензий на изобретения
			Количество лицензий на новые изобретения	Доход от эксклюзивных лицензий
			Количество лицензий, приносящих доход	
			Количество лицензий, приносящие доход от эксклюзивных лицензий	

ИСТОЧНИК: Отчет о проведении прикладного экономического исследования по теме: «Анализ рынка трансфера технологий в Российской Федерации» (заключительный) ВАВТ Минэкономразвития России, 2020

Сотрудничество в области НИОКР между федеральными лабораториями и нефедеральными партнерами широко рассматривается как эффективное экономичное средство передачи технологий посредством совместных исследований. Эти отношения создают взаимовыгодное использование ресурсов и технических возможностей федерального агентства и сотрудников, а также предоставляют возможности как сотруднику, так и федеральной лаборатории для приобретения новых компетенций и развития новых навыков. Для мониторинга такого сотрудничества существует специальное соглашение о совместных исследованиях и разработках – Cooperative research and development agreement (CRADA). Для мониторинга кооперации используют следующие индикаторы:

- ▼ количество активных CRADA;
- ▼ количество новых договоров CRADA;
- ▼ количество традиционных договоров CRADA;
- ▼ количество активных CRADA с МСП в качестве участников;
- ▼ количество прочих оформленных отношений по НИОКР;
- ▼ количество лицензий, выданных от агентств МСП (как элемент поддержки малого бизнеса посредством лицензирования технологий);
- ▼ количество стартапов, получивших поддержку от федеральных лабораторий;
- ▼ результаты программ и проектов на базе каждой из лабораторий, связанных с поддержкой предпринимательства.

#### ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В КИТАЕ

Вопросами трансфера технологий в Китае занимаются разные организации, в том числе Министерство науки и технологий (MOST), Министерство торговли (MOFCOM) и Национальная комиссия по развитию и реформам (NDRC).

Индикаторы трансфера технологий отражаются в Ежегодном статистическом сборнике (China Statistical Yearbook), за формирование которого отвечает Национальное бюро статистики Китая (National Bureau of Statistics of China). Данный сборник представляет собой крупномасштабный ежегодник статистической информации, всесторонне отражающий экономическое и социальное развитие страны<sup>5</sup>. В главе 20 «Science and Technology» сборника ежегодно фиксируются индикаторы научно-технической деятельности и инновационного развития. Комплексные национальные данные представляются на основе всеобъемлющих форм отчетности по науке и технологиям компаний с государственным участием, научно-исследовательских институтов (НИИ), высших учебных заведений и других организаций.

<sup>5</sup> Annual Data. National Bureau. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/>

Основные индикаторы трансфера технологий в Китае представлены в табл. 2.

Таблица 2. Индикаторы трансфера технологий в Китае

Финансирование	Выполнение НИОКР	Выявление охраноспособного РИД	Правовая охрана РИД	Передача прав на РИД
Государственные расходы на исследования и разработки	Количество НИОКР	Количество поданных заявок на патенты (внутренние и внешние заявители)	Количество зарегистрированных патентов	Количество подписанных контрактов на передачу технологий
Расходы компаний с государственным участием на исследования и разработки	Объем затрат на фундаментальные, прикладные исследования Объем затрат на ОКР	Количество поданных заявок на патенты	Количество действующих патентов	Доля от общей стоимости контрактов на передачу технологий, принадлежащая на компании с государственным участием, частные компании или компании с иностранным участием
Государственные расходы на исследования и разработки в научно-исследовательские институты	Объем затрат на фундаментальные, прикладные исследования, выполненные НИИ Объем затрат на ОКР, выполненные НИИ	Количество поданных заявок на патенты	Количество патентов, лицензированных и проданных	
Государственные расходы на исследования и разработки в высшие учебные заведения	Объем затрат на фундаментальные, прикладные исследования, выполненные высшими учебными заведениями Объем затрат на ОКР, выполненные высшими учебными заведениями	Количество патентных заявок, поданных в рамках договора о патентной кооперации (РСТ)	Количество зарегистрированных патентов	
Расходы частного сектора на исследования и разработки	Количество НИИ, подчиненных Центральному управлению		Количество патентов по вузам, НИИ и другим компаниям	
	Количество НИИ под местным управлением			

ИСТОЧНИК: Отчет о проведении прикладного экономического исследования по теме «Анализ рынка трансфера технологий в Российской Федерации» (заключительный) ВАВТ Минэкономразвития России, 2020

## ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В ЕС.

Опыт Европейского союза (ЕС) как надгосударственного образования в области измерения трансфера технологий можно считать самым передовым.

На протяжении 12 лет полноценно функционирует Экспертная группа по индикаторам трансфера технологий при Европейской комиссии (далее – Экспертная комиссия) – она работает над созданием единой системы измерения и мониторинга трансфера технологий на территории ЕС. Ежегодно Экспертная комиссия публикует специальный доклад, где отмечает результаты работы по гармонизации показателей и обновленный список индикаторов, состоящий не только из количественных, но и качественных показателей.

В докладе 2020 г. «Индикаторы трансфера технологий. Навстречу общеевропейской системе гармонизированных индикаторов»<sup>6</sup> большое внимание было уделено вопросам сбора статистических данных. Статистика по трансферу технологий может собираться разными органами: государственным агентством или службой, некоммерческими организациями или ассоциациями. Сбор данных может быть как на добровольной основе, так и на обязательной. По инициативе государства он проходит только в двух странах Европы: Великобритании и Ирландии. Например, в Великобритании это происходит в рамках HEBCIS (Higher Education Business interaction survey) – ежегодного обзора взаимодействия университетов и бизнеса, обязательные данные по которому университеты предоставляют с 1999 г.

В Италии, Германии, Дании и остальных странах ЕС данные по трансферу технологий собираются с помощью национальных ассоциаций по трансферу технологий. До 2011 г. список индикаторов, разработанный Экспертной комиссией, был следующим – представлен в табл. 3.

<sup>6</sup> Campbell, A., Cavalade, C., Haunold, C., Karanikic, P., & Piccaluga, A. (2020). Knowledge transfer metrics. Towards a European-wide set of harmonized indicators. European Commission, <https://doi.org/10.2760/907762>

Таблица 3. Индикаторы трансфера технологий в ЕС

Канал трансфера технологий	Количественный показатель трансфера технологий	Качественный показатель трансфера технологий
Нетворкинг	Кол-во людей, встретившихся на мероприятиях, которые привели к трансферу технологий	% мероприятий, которые привели к трансферу технологий
Дополнительное Профессиональное образование (ДПО)	Доход от курсов, кол-во проведенных курсов, кол-во компаний-клиентов и их сотрудников	% повторных сделок, обратная связь от клиентов
Консалтинг	Кол-во и стоимость контрактов, доля рынка, кол-во компаний-клиентов, продолжительность клиентских отношений	% повторных сделок, обратная связь от клиентов, уровень компании-клиента.
Совместные исследования	Кол-во и стоимость контрактов, доля рынка, кол-во компаний-клиентов, продолжительность клиентских отношений	% повторных сделок, обратная связь от клиентов, кол-во успешно созданных продуктов в результате исследования
Заказные исследования	Кол-во и стоимость контрактов, доля рынка, кол-во компаний-клиентов, продолжительность клиентских отношений	% повторных сделок, обратная связь от клиентов, кол-во успешно созданных продуктов в результате исследования
Лицензирование	Кол-во лицензий, доход, полученный от лицензий, кол-во продуктов, созданных на основе переданной технологии	
Спин-офф	Кол-во созданных мип, выручка, размер привлеченных инвестиций, рыночная стоимость при продаже (IPO или выкуп доли)	Уровень выживаемости, уровень удовлетворенности инвестора/клиента, темпы роста бизнеса
Образовательная деятельность	Степень успеваемости студентов, процент найма студентов индустрией	Удовлетворенность студентов (после последующего трудоустройства), удовлетворенность работодателя студентом
Иные каналы	Физическая миграция студентов в промышленность, публикации как мера результативности исследований	

ИСТОЧНИК: Campbell, Alison & Cavalade, Cécile & Haunold, Christophe & Karanikic, Petra & Piccaluga, Andrea & Dinnetz, Mattias. (2020). KNOWLEDGE TRANSFER METRICS Towards a European-wide set of harmonised indicators EUR 30218 EN. 10.2760/907762

В 2011 г. экспертная группа предложила концепцию «комбинированного индикатора для трансфера технологий»: для такого сложного явления, как трансфер технологий, более подходящим считается комбинированный показатель, выделяющий различные каналы трансфера технологий.

Эксперты предложили выделить четыре ключевые группы:

- ▼ сети;
- ▼ кадры;
- ▼ институциональное сотрудничество;
- ▼ управление интеллектуальной собственностью.

Такая группа, как «нетворкинг», была исключена, поскольку эксперты пришли к мнению, что неформальные связи между людьми крайне трудно измерить.

Процесс трансфера технологий был разделен на три основных этапа:

- ▼ исследовательская деятельность;
- ▼ деятельность по передаче технологий;
- ▼ экономическая деятельность.

В результате «комбинированный индикатор» стал олицетворять «трансфер технологий посредством людей, через сотрудничество и коммерциализацию». Основные данные комбинированного индикатора трансфера технологий представлены в табл. 4, 5 и 6.

Таблица 4. Индикаторы трансфера технологий в ЕС: трансфер посредством научно-технического и человеческого капитала

Индикатор трансфера технологий	Определение	Нормализация
Кол-во выпускников вузов, занятых в сфере предпринимательства	Число лиц с университетским образованием [ISCED 5+], занятых в коммерческом секторе	Все занятые в предпринимательском секторе
Кол-во обладателей ученых степеней, занятых в предпринимательском секторе	Количество обладателей ученых степеней [недавно полученных] в возрасте 25–69 лет, занятых в предпринимательском секторе	Все обладатели ученых степеней [недавно получившие] в возрасте 25–69 лет
Доход вуза от ДПО	Выручка вуза от дополнительного профессионального образования	
Работающие взрослые (в возрасте 25–64 лет), являющиеся слушателями ДПО	Количество занятых респондентов, обучающихся на курсах ДПО	Процент от всех занятых респондентов

Преподавание в вузах, осуществляемое лицами, выполняющими свою основную работу вне сектора вузов/НИИ	Дополнительные должности в вузах, занимаемые людьми, которые имеют основную работу в предпринимательском секторе	Все преподаватели вузов
Склонность к предпринимательству среди студентов вуза	Общая предпринимательская активность	Предварительно нормализовано как процент ответивших учащихся

ИСТОЧНИК: Campbell, Alison & Cavalade, Cécile & Haunold, Christophe & Karanikic, Petra & Piccaluga, Andrea & Dinnetz, Mattias. (2020). KNOWLEDGE TRANSFER METRICS Towards a European-wide set of harmonised indicators EUR 30218 EN. 10.2760/907762

Многие эксперты отмечают научные публикации как один из наиболее эффективных каналов распространения знаний, который делает их доступными для широкого круга лиц<sup>7</sup>. В связи с тем, что определить процент публикаций, которые действительно содержат уникальные знания, трудно, эксперты ЕС предложили дополнить показатели качества передачи технологий следующим показателем: совместные публикации научной организации и промышленной<sup>8</sup>.

7 Grimpe, C., & Hussinger, K. (2013). Fonnal and Informal Knowledge and Technology Transfer from Academia to Industry: Complementarity Effects and Innovation Performance. In *Industry and Innovation* (Vol. 20, Issue 8, pp. 683-700). Taylor & Francis, <https://doi.org/10.1080/13662716.2013.856620>; Phan P.H. C., Siegel D.S. The effectiveness of university technology transfer. – Now Publishers Inc, 2006. – T. 7. 107 OECD. (2013). Commercialising Public Research. In *Commercialising Public Research*. <https://doi.org/10.1787/9789264193321-en>

8 Hakon F, Piccaluga A, Day A, Walter P, and Wellen D. (2010): Assessment of two candidate headline indicators for knowledge transfer Report of the Knowledge Transfer Indicators Expert Group of the European Commission.

Таблица 5. Индикаторы трансфера технологий в ЕС: трансфер посредством кооперации

Индикатор трансфера технологий	Определение	Нормализация
Число контрактов на НИОКР в вузах/НИИ с фирмами и другими пользователями	Все контракты, по которым фирма финансирует вуз/НИИ для проведения исследований от имени фирмы, с результатами, обычно предоставляемыми фирме. Включает соглашения о совместных исследованиях, в которых оба партнера предоставляют финансирование и обмениваются результатами. Исключает случаи, когда фирма финансирует кафедру, проводящую исследования или иное исследование, не представляющее ожидаемой коммерческой ценности для фирмы. Также исключает контракты на оказание консультационных услуг	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)
Число контрактов на оказание консультационных услуг в вузах/НИИ с фирмами и другими пользователями	Все контракты, по которым фирма финансирует вуз/НИИ для проведения консультаций с фирмой	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)

Доходы, получаемые вузами/НИИ по контрактам на НИОКР с фирмами и другими пользователями	Финансовая стоимость услуг, предоставленных клиенту(ам) от вуза/НИИ по контракту	Процент от общих расходов на НИОКР в вузах и НИИ
Фирмы, сотрудничающие с вузами	Фирмы, сотрудничающие с вузами в инновационной сфере в течение последних трех лет	Процент от всех опрошенных фирм
Фирмы, сотрудничающие с НИИ	Фирмы, сотрудничающие с государственными или общественными научно-исследовательскими институтами в области инноваций в течение последних 3 лет	Процент от всех опрошенных фирм
НИОКР в вузах/НИИ, финансируемые бизнесом	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, проводимые в секторе высшего образования и государственном секторе	Доля (исследований в вузах/НИИ), финансируемая предпринимательским сектором
Совместные публикации частных и государственных авторов	Научные публикации, в которых по крайней мере один автор указал на связь с по крайней мере одним вузом/НИИ, и по крайней мере еще один автор указал на связь с по крайней мере одной фирмой	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ

ИСТОЧНИК: Campbell, Alison & Cavalade, Cécile & Haunold, Christophe & Karanikic, Petra & Piccaluga, Andrea & Dinnetz, Mattias. (2020). KNOWLEDGE TRANSFER METRICS Towards a European-wide set of harmonised indicators EUR 30218 EN. 10.2760/907762.

Таблица 6. Индикаторы трансфера технологий в ЕС: трансфер посредством интеллектуальной собственности

Индикатор трансфера технологий	Определение	Нормализация
Раскрытие РИД от сотрудников вузов/НИИ	Изобретения или открытия, представленные сотрудниками офисами трансфера технологий или эквивалентными им для оценки коммерческой заявки	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)
Приоритетные патентные заявки, поданные от вузов/НИИ	Представленные новые приоритетные патентные заявки (на одно технически уникальное изобретение засчитывается только одна патентная юрисдикция)	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)
Патентные заявки, поданные от субъектов государственного сектора	Патентные заявки, поданные вузами/НИИ (по приоритетным годам, не обязательно по годам подачи)	На 1 000 000 населения



Патенты, выданные вузам/НИИ	Выдача технически уникальных патентов (засчитывается только первый год, если они выданы в разные годы в разных юрисдикциях)	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)
Новые лицензионные соглашения	Все лицензии, опции и назначения для всех типов ИС	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)
Доходы вузов/НИИ от лицензирования	Общий доход от всех видов ноу-хау и ИС до выплаты изобретателю или другим лицам	На 1000 сотрудников, занятых в вузах и НИИ (или на общие расходы на НИОКР)

ИСТОЧНИК: Campbell, Alison & Cavalade, Cécile & Haunold, Christophe & Karanikic, Petra & Piccaluga, Andrea & Dinnetz, Mattias. (2020). KNOWLEDGE TRANSFER METRICS Towards a European-wide set of harmonised indicators EUR 30218 EN. 10.2760/907762

В последнем отчете Экспертной комиссии были значительно пересмотрены и дополнены каналы передачи трансфера технологий:

- ▼ преподавание;
- ▼ публикации;
- ▼ презентации;
- ▼ консультирование;
- ▼ мероприятия;
- ▼ профессиональное развитие;
- ▼ совместные исследования;
- ▼ контракты;
- ▼ лицензирование;
- ▼ исследования;
- ▼ создание компании.

В докладе особо отмечается, что трансфер технологий является сложным процессом, который индивидуален для каждого участника рынка, поэтому следует выбирать тот показатель, который лучше ему подходит для оценки эффективности.

В соответствии с новыми каналами передачи трансфера технологий был изменен и разделен на группы набор индикаторов (табл. 7).

Группа индикаторов «Внутренняя среда»:

- ▼ офис центра трансфера технологий (ЦТТ) – размер и зрелость;
- ▼ политика PRO в отношении ИС<sup>9</sup>;
- ▼ прямое финансирование через PRO ЦТТ;
- ▼ не прямое финансирование через PRO ЦТТ;
- ▼ расходы на исследования и разработки PRO;
- ▼ количество исследователей;
- ▼ стратегия PRO.

<sup>9</sup> В отчете используется термин PRO, который означает финансируемые государством исследовательские организации (университеты, колледжи и другие государственные исследовательские учреждения).

Группа индикаторов «Активность»:

- ▼ раскрытие;
- ▼ лицензии и договоры уступки прав (количество и валовой доход PRO);
- ▼ спин-оффы (количество и валовой доход PRO от продажи собственного капитала);
- ▼ исследовательские контракты (количество и валовой доход PRO);
- ▼ исследовательское сотрудничество (количество и валовой доход PRO);
- ▼ консультационные контракты (количество и валовой доход PRO);

Группа индикаторов «Внешняя среда»:

- ▼ расходы на НИОКР (в % от ВВП);
- ▼ национальные расходы на высшее образование на НИОКР;
- ▼ расходы национального бизнеса на НИОКР;
- ▼ поддержка и средства экосистемы (доступность программ государственного финансирования для поддержки трансфера технологий, доступность инвестиционного капитала для поддержки трансфера технологий).

Группа индикаторов «Влияние»:

- ▼ созданные и сохраненные рабочие места;
- ▼ совокупные инвестиции в побочные продукты на рынке;
- ▼ изменение внутренней культуры;
- ▼ социальные выгоды;
- ▼ экономические выгоды.

Следует отметить, что вышеприведенные показатели не все имеют количественную оценку, иногда проверяется просто факт или наличие показателя (например, Стратегия PRO).

## ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В России политику трансфера технологий, как, например, в США или Китае, определяет государство, которое выделяет средства на научные исследования и разработки. Трансфер технологий организован через высшие учебные заведения и научные организации, а также через компании с государственным участием.

В настоящий момент в России созданы инструменты и условия для оценки государственного трансфера технологий. Разработана методология по мониторингу результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, установлена обязанность по отражению сведений о научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работах гражданского назначения в ЕГИСУ НИОКТР, а также Роспатент ведет контрольно-надзорную деятельность в части охраны бюджетных РИД. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.06.2021 № 916 «Об утверждении Правил предоставления

из федерального бюджета грантов в форме субсидий на оказание государственной поддержки создания и развития центров трансфера технологий, осуществляющих коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности научных организаций и образовательных организаций высшего образования» в рамках конкурсной документации Министерством науки и высшего образования Российской Федерации на протяжении 5 лет будут отслеживаться различные показатели деятельности центров трансфера технологий. Большой вклад в измерение трансфера технологий в России вносит Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ (ИСИЭЗ НИУ ВШЭ). С 2002 г. этот институт ведет исследования в области статистики науки, технологий, инноваций, образования, цифровой экономики и информационного общества, долгосрочного прогнозирования (форсайта), научно-технической и инновационной политики, международного сотрудничества в научной сфере<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru>

С учетом международного опыта по сбору индикаторов трансфера технологий, основываясь на существующих системах учета данных по трансферу в России, ВАВТ Минэкономразвития России в ходе своего анализа сформировал следующий набор индикаторов трансфера технологий (см. табл. 7). Именно этот набор индикаторов рекомендован ВАВТ Минэкономразвития России для сбора с целью принятия управленческих решений на государственном уровне.

Таблица 7. **Ключевые индикаторы трансфера технологий**

Но-мер	Показатель	Источник данных
1	Стоимость всех государственных контрактов на НИОКР гражданского назначения	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
2	Количество выявленных охраноспособных РИД по всем государственным контрактам гражданского назначения	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
3	Количество выявленных охраноспособных РИД, в отношении которых приняты меры по обеспечению правовой охраны	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
4	Количество РИД, получивших правовую охрану (по типам: на изобретения, пром. образец, полезная модель, ноу-хау, БД, ПО, селекционные достижения, топология интегральных микросхем; количество РИД, получивших правовую охрану на международном уровне)	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
5	Количество РИД, получивших международные патенты	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
6	Количество РИД, исключительные права на которые были переданы исполнителю	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент

7	Количество лицензионных договоров в отношении созданных РИД (искл./неискл. лицензия, кол-во РИД)	ЕГИСУ НИОКТР и Роспатент
8	Доход по лицензионным договорам (в разрезе каждой организации)	ЕГИСУ НИОКТР
9	Количество совместных проектов компаний с научными организациями/вузами	НИУ ВШЭ, Роспатент
10	Удельный вес организаций, участвующих в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации, %	НИУ ВШЭ, Роспатент
11	Доля компаний, сотрудничающих с научными организациями и вузами из числа, осуществляющих технологические инновации и участвующих в совместных проектах	НИУ ВШЭ, Роспатент
12	ВЗИР, % от ВВП	НИУ ВШЭ, Росстат
13	Доля затрат предпринимательского сектора на ИиР, %	НИУ ВШЭ, Росстат
14	Доля затрат сектора высшего образования на ИиР, %	НИУ ВШЭ, Росстат
15	Доля затрат государственного сектора на ИиР, %	НИУ ВШЭ, Росстат
16	Доля компаний, осуществляющих технологические инновации	НИУ ВШЭ, Росстат

ИСТОЧНИК: Отчет о проведении прикладного экономического исследования по теме «Анализ рынка трансфера технологий в Российской Федерации» (заключительный) ВАВТ Минэкономразвития России, 2020

Однако единой полноценной системы мониторинга показателей трансфера технологий не создано. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации (Росстат) собирает данные о научно-технической и инновационной деятельности, которых недостаточно для формирования представления об объеме и результате трансфера технологий. Учет статистических данных службы ФИПС сосредоточен на фиксации охранных документов, чего также недостаточно для формирования представления об объеме трансфера технологий и о результатах коммерциализации в частный сектор (отсутствие данных об отчуждении). На текущий момент нет одного органа или иной административной единицы, занимающегося полноценной оценкой факторов трансфера технологий, устранением барьеров, анализом данных и скорости передачи технологий и их адаптации в частном секторе. Также имеется большое разнообразие мер государственной поддержки, где каждая мера преследует свои цели и имеет свой набор отчетных показателей. С учетом того, что цели разные, целевые показатели, как правило, тоже разные.

В качестве примера недостаточности статистических характеристик, имеющих трансферных процессов в России, можно отметить:

- ▼ доход от лицензирования и отчуждений прав, постановка на НМА (что характеризует готовность организации использовать технологию в хозяйственной деятельности);
- ▼ данные о результатах управления государственными заказчиками портфелем РИД, принадлежащих России (поскольку госзаказчик в рамках контракта в порядке выполнения своих функций управляет правами Российской Федерации на бюджетные РИД).

Системное измерение и мониторинг трансфера технологий является важной задачей для реализации национальных приоритетов по долгосрочному экономическому развитию. Застой в цепочке трансфера технологий в части вывода интеллектуальной собственности на рынок являются огромной упущенной возможностью экономического роста. Трансфер технологий дает множество преимуществ, поэтому работа над улучшениями его процессов заслуживает внимания.

Несомненно, важны также созданные институциональные и организационные условия. Как показывает мировая практика, общепринятых методик оценки эффективности трансфера технологий не существует. Однако известно, что трансфер технологий реагирует на управленческие решения и наличие подходящего инструментария по анализу его процессов и эффективности трансфера в целом.

Резюмируя опыт разных стран по использованию индикаторов трансфера технологий, в целях дополнения индикаторов мониторинга трансфера технологий в России для принятия решений в области поддержки и развития инноваций, можно сделать следующие выводы.

#### 1) Измерение трансфера технологий в США:

- ▼ подробно раскрывается по показателям коммерциализации трансфера: количество лицензий (как общее число, так и новых, активных и приносящих доход), федеральные лаборатории раскрывают полученный доход от распоряжения правом на технологии. В России сведения о доходе, возникающем при использовании ИС, не учитываются;
- ▼ уделяет внимание показателям совместных исследовательских отношений, учитывающих количество совместных исследований с МСП в качестве участников и лицензий, выданных МСП федеральными агентствами. В России факты передачи технологий от госкомпаний, бюджетных организаций представителям МСП не учитываются;
- ▼ учитывает количество стартапов, получивших поддержку от федеральных лабораторий. В России количество стартапов не учитывается: нет единой методики, информацию трудно найти по разным источникам. Учет МИП (академические спин-оффы) ведется, но не обеспечена точность данных, также следует конкретизировать определение МИП, отделив от стартапа во избежание путаницы в учете.

## 2) Измерение трансфера технологий в Китае:

учитывает количество патентов, проданных и лицензированных. В России для того, чтобы отследить смену правообладателей, требуется исследовать каждый патент в открытой базе отдельно. В России нет открытой консолидированной базы данных по держателям патентов, таким образом, невозможно быстро определить, как распределены силы на рынке.

## 3) Измерение трансфера технологий в ЕС:

оценивает не только количественные, но и качественные показатели. Проверяется наличие политики в отношении объектов интеллектуальной собственности, функционирующего центра трансфера технологий. В России преимущественно измеряются количественные показатели трансфера технологий.

Система ключевых индикаторов трансфера может включать в себя как количественные, так качественные индикаторы. Фиксация и динамика индикаторов как по каждому этапу трансфера в отдельности, так и по всему трансферу целиком поможет сформировать выводы о текущем состоянии. Общепризнанного подхода к отбору индикаторов трансфера технологий пока не существует, поэтому целесообразно опираться на существующие статистические инструменты учета результатов научно-технологической и инновационной деятельности, а при их недостаточности вводить новые индикаторы для охвата деятельности всех участников и всех этапов трансфера.

Целесообразно выделить следующие (не ограничиваясь) важные группы ключевых индикаторов для российской системы мониторинга:

- ▼ финансирование НИОКТР;
- ▼ выявление охраноспособных РИД;
- ▼ обеспечение правовой охраны РИД;
- ▼ передача прав на РИД;
- ▼ доход от распоряжений прав на РИД;
- ▼ взаимодействие научных институтов и вузов с индустриальными партнерами;
- ▼ организационная деятельность ЦТТ.

Подход к оценке эффективности трансфера технологий в России зависит от системы ключевых индикаторов трансфера, включающей достаточное количество показателей финансирования научно-технической деятельности, коммерциализации технологий, показателей «внешних» эффектов (малых инновационных предприятий, центров трансфера технологий) и регулярности взаимодействия академической науки с бизнесом. Система мониторинга должна соответствовать требованиям гибкости, полноты учета, своевременности интерпретации данных (без длительных временных лагов). А ее надежность напрямую зависит от качества данных, их однородности, быстрого реагирования

на меняющиеся тенденции в инновационной среде и совершенствования состава наблюдаемых индикаторов.

## ВЫВОДЫ

1. В мире нет единой методики по измерению трансфера технологий, но есть общее мнение, что показатели мониторинга должны быть как количественные, так и качественные. Система мониторинга трансфера технологий должна быть гибкой и в случае необходимости подстраиваться под изменения внешней среды.

2. В России единой полноценной системы мониторинга показателей трансфера технологий не создано, как и нет единого органа, ответственного за сбор данных. Росстат собирает данные о научно-технической и инновационной деятельности, которых недостаточно для формирования представления об объеме и результате трансфера технологий. А учет данных службы ФИПС сосредоточен на фиксации охраняемых документов, чего также недостаточно для формирования представления об объеме трансфера технологий и о результатах коммерциализации в частный сектор (отсутствие данных об отчуждении).

3. С учетом международной практики и имеющегося опыта по сбору данных, предлагаются показатели для включения в систему мониторинга в целях обеспечения принятия качественных решений в области инноваций. В частности, показатели финансирования НИОКТР, выявления охраноспособных РИД, обеспечения правовой охраны РИД, передачи прав на РИД, доходов от распоряжений прав на РИД, взаимодействия научных институтов и вузов с индустриальными партнерами, организационной деятельности ЦТТ. Мониторинг процессов трансфера технологий с расширенным списком индикаторов может показать уязвимые места всей цепочки отечественного трансфера технологий, сконцентрировать усилия государственных органов на повышении отдачи от инвестиций в НИОКТР.

# Анализ практики трансфера технологий в рамках программ инновационного развития компаний с государственным участием

Программы инновационного развития (далее – ПИР, программа) являются наиболее распространенным инструментом развития инноваций в компаниях с государственным участием, в них в основном включаются мероприятия по таким направлениям, как:

- ▼ разработка и реализация инновационных проектов;
- ▼ совершенствование механизмов управления инновациями в компаниях;
- ▼ развитие системы «открытых инноваций» за счет взаимодействия с малыми и средними компаниями, организациями науки, высшего образования и объектами инновационной инфраструктуры<sup>1</sup>.

ПИР составляется каждой госкомпанией в качестве одного из стратегических документов с горизонтом планирования 5 и более лет. Программа должна быть взаимоувязана со стратегией, долгосрочной программой развития, инвестиционной политикой, стратегией цифровой трансформации и другими программными и плановыми документами компании.

В настоящее время основными приоритетами ПИР являются:

- ▼ рост производительности труда и повышение эффективности компании за счет разработки и внедрения новых технологий;
- ▼ цифровая трансформация компании, включая внедрение решений, основанных на технологии искусственного интеллекта;
- ▼ импортозамещение и внедрение российских технологий и продуктов;
- ▼ обеспечение международного лидерства компании по отношению к аналогичным иностранным и международным компаниям, а также расширение экспорта несырьевых товаров и услуг (с учетом специфики компании);
- ▼ взаимодействие компании с инновационными малыми и средними предприятиями, научными и образовательными организациями,

<sup>1</sup> Презентация Института исследований и экспертизы ВЭБ.РФ. Отечественный сектор прикладной науки (февраль 2021).



объектами инновационной инфраструктуры с целью разработки и внедрения инновационных технологий и продуктов.

По данным исследования практики трансфера технологий в рамках программ инновационного развития компаний с государственным участием (далее – госкомпании), проведенного Всероссийской академией внешней торговли (ВАВТ), ПИР используют 57 государственных компаний из разных отраслей экономики с общей численностью сотрудников 3,5 млн чел. и совокупной выручкой более 25 трлн руб. В табл. 1 и 1.1 приведены затраты компаний с государственным участием на НИОКР за 2017–2019 гг.

Таблица 1. Затраты компаний с государственным участием на НИОКР

Сектора экономики	Затраты на НИОКР	2017	2018	2019
Оборонно-промышленный комплекс	% к выручке	8,5	7,6	9,5
Космический сектор	млрд руб.	115,2	120,0	111,4
	% к выручке	54,3	61,9	57,6
Авиастроение	млрд руб.	45,1	41,5	60,9
	% к выручке	10,0	10,2	18,6
Судостроение, АСУ и морская техника	млрд руб.	50,1	39,5	34,3
	% к выручке	13,4	10,4	8,2
Химия и фармацевтика	млрд руб.	0,9	0,8	0,5
	% к выручке	22,7	18,3	28,8
Добыча и переработка сырья	млрд руб.	35,5	38,9	41,4
	% к выручке	0,2	0,2	0,3
Энергетика	млрд руб.	18,0	19,5	24,3
	% к выручке	0,5	0,6	0,9
Транспорт и инфраструктура	млрд руб.	9,7	19,4	21,3
	% к выручке	0,3	0,7	0,7
Связь и телекоммуникации	млрд руб.	3,7	5,5	7,9
	% к выручке	1,2	1,1	1,5

ИСТОЧНИК: Презентация Института исследований и экспертизы. ВЭБ. РФ. Отечественный сектор прикладной науки (февраль 2021).

Таблица 1.1. Частичная детализация затрат компаний с государственным участием на НИОКР, тыс. руб.

№ строки Формы мониторинга	Наименование показателя	2017	2018	2019
201	Совокупные затраты на реализацию ПИР (сумма строк 202, 216–218)	1 246 969 340	1 202 382 944	1 271 086 318
204	Затраты на технологические (продуктовые, процессные) инновации, в том числе: исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов	390 537 841	369 450 229	397 018 628
207	приобретение новых технологий	17 165 157	11 397 555	17 203 112
208	из строки 207 права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей	198 448	1 981 343	996 934
216	Затраты на исследования и разработки (кроме затрат, учтенных по строке 204)	49 670 110	48 888 917	48 745 545
219	Инвестиции в малые и средние предприятия	19 125 488	2 314 643	4 829 227
220	из них зарегистрированные на территории Российской Федерации	19 125 488	2 314 643	4 829 224
301	Затраты на научные исследования и разработки (сумма строк 302, 304)	483 748 683	466 885 173	495 707 335
302	из них затраты на научные исследования и разработки, выполненные собственными силами (внутренние затраты)	303 319 454	282 013 657	358 006 757
303	из них капитальные затраты на исследования и разработки	123 824 986	21 828 003	121 076 288
304	затраты на научные исследования и разработки, выполненные сторонними организациями (внешние затраты) (сумма строк 305, 306, 308)	180 735 235	176 999 942	136 855 262

№ строки Формы мониторинга	Наименование показателя	2017	2018	2019
305	в том числе по исполнителям: высшие учебные заведения	9 033 600	6 297 991	9 389 982
306	Организации сектора исследований и разработок (НИИ, конструкторские, проектно-конструкторские, технологические и др.) <sup>1</sup>	80 822 705	65 187 639	50 103 268
307	из них организации государственных академий наук	2 717 563	3 181 231	9 077 325
308	другие организации	87 286 976	101 662 570	67 718 890
309	из строки 304 малые и средние предприятия	13 902 979	9 299 134	9 096 179
401	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами	11 093 781 936	13 990 287 348	12 799 775 830
402	в том числе инновационные товары, работы, услуги	1 523 554 773	1 496 636 077	1 575 716 844
403	Число патентов, полученных в отчетном году	2 503	2 782	2 485
404	из них в зарубежных патентных ведомствах	71	96	80
405	Число патентов, поддерживаемых на конец отчетного года	16 562	17 570	23 771
406	из них зарубежных	267	494	538
407	Число патентов, используемых в производственных подразделениях компании на конец отчетного года	13 024	11 438	10 594
408	Капитализация НМО: всего	292 677 352	415 092 452	455 108 471
409	из них патенты	25 213 730	31 865 802	30 468 207
410	патентные лицензии	3 441 366	1 803 455	929 894
411	ноу-хау	29 641 139	24 832 753	43 438 191

ИСТОЧНИК: ПИР, 2017–2019 гг.

1 Согласно Методическим материалам по ежегодной отчетности о реализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций, государственных компаний и федеральных государственных унитарных, организации сектора исследований и разработок включают: учреждения государственных академий наук, научно-исследовательские организации, научные организации образовательных учреждений высшего профессионального образования, опытно-конструкторские, проектно-конструкторские, проектно-технологические и иные организации, осуществляющие научную и (или) научно-техническую деятельность.

Исходя из данных табл. 1.1, можно сделать следующие выводы:

- ▼ В 2018 г. произошло сокращение по многим показателям, которые отслеживаются в динамике, например, совокупные затраты на реализацию НИР, затраты на технологические инновации, затраты на исследования и разработки.
- ▼ Венчурное инвестирование, то есть объем инвестиций в малые и средние предприятия, в 2019 г. увеличилось почти в два раза.
- ▼ В структуре затрат на научные исследования и разработки в течение 3 лет почти вдвое преобладают затраты, выполненные собственными силами (внутренние затраты). В структуре затрат, выполненными внешними исполнителями, лидируют организации сектора исследований и разработок (НИИ, конструкторские, проектно-конструкторские, технологические и др.) и другие организации.
- ▼ В 2019 г. уменьшилось число отгруженных товаров собственного производства, количество выполненных работ и услуг собственными силами на 10%.
- ▼ До 2019 г. число патентов, полученных в отчетном периоде, росло. В 2019 г. сократилось число как отечественных, так и зарубежных патентов (полученных в отчетном периоде), а также использование патентов, применяемых в производственных подразделениях компаний. Однако в течение 3 лет растет поддержание имеющихся патентов. Можно отметить восходящий тренд, связанный с капитализацией нематериальных активов, из них наиболее значительны ноу-хау и патенты.

Таблица 2. **Отраслевая принадлежность компаний с государственным участием, реализующих ПИР**

№ п/п	Отрасль	Количество компаний	Компании
1	Оборонно-промышленный комплекс	8 (включая ГК «Ростех» и дочерние компании)	АО «КТРВ» ГК «Ростех»: АО «ОДК» АО «Швабе» АО «Концерн «Автоматика» АО «Вертолеты России» АО «НПК «Уралвагонзавод» АО «Нацимбио»
2	Космический сектор	7 (включая ГК «Роскосмос» и дочерние компании)	ГК «Роскосмос»: ФГУП «ГКНПЦ имени М.В. Хруничева» ФГУП «ГНПРКЦ «ЦСКБ Прогресс» АО «НПО Энергомаш» АО «ГРЦ Макеева» АО «ИСС» АО «Российские космические системы» АО «НПК «СПП»
3	Авиастроение	1	ПАО «ОАК»

№ п/п	Отрасль	Количество компаний	Компании
4	Судостроение	7	АО «ОСК» АО «ЦТСС» АО «Концерн НПО «Аврора» АО «Концерн «Океанприбор» АО «Концерн «ЦНИИ «ЭЛЕКТРОПРИБОР» АО «Концерн «Моринсис Агат» ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
5	Химия и фармацевтика	1	ОАО «Корпорация «РОСХИМЗАЩИТА» (дочерняя компания ГК «Ростех»)
6	Добыча и переработка сырья	5	ПАО «Газпром»: ПАО «Газпром нефть» ПАО «НК Роснефть» АО «Зарубежнефть» АК «АЛРОСА» (АО)
7	Энергетика	7	ГК «Росатом» ПАО «РусГидро» АО «РАО ЭС Востока» ПАО «Интер РАО» ПАО «Россети»: ПАО «ФСК ЕЭС» АО «СО ЕЭС»
8	Транспорт и инфраструктура	4	ПАО «Аэрофлот» АО «РЖД» ПАО «АК «Транснефть» ГК «Автодор»
9	Связь и телекоммуникации	2	ПАО «Ростелеком» АО «Почта России»

ИСТОЧНИК: Отчет о проведении прикладного экономического исследования по теме «Анализ рынка трансфера технологий в Российской Федерации» (заключительный) ВАВТ Минэкономразвития России

Госкомпании на регулярной основе производят корректировку и актуализацию ПИР согласно Протоколам заседаний Межведомственной рабочей группы по технологическому развитию при Правительственной комиссии по модернизации экономики и инновационному развитию России. Также они предоставляют ежегодный отчет о реализации ПИР, включающий результаты мероприятий ПИР, проводимых в отчетном году, затраты на реализацию ПИР, достижение плановых ключевых показателей эффективности и т.д. В качестве дополнения к отчету ПИР госкомпании ежегодно представляют заполненную форму мониторинга, в которой отражаются основные количественные показатели программы. Показатели формы мониторинга являются едиными для всех госкомпаний, что позволяет обобщать информацию и проводить сравнение результатов их инновационной деятельности.

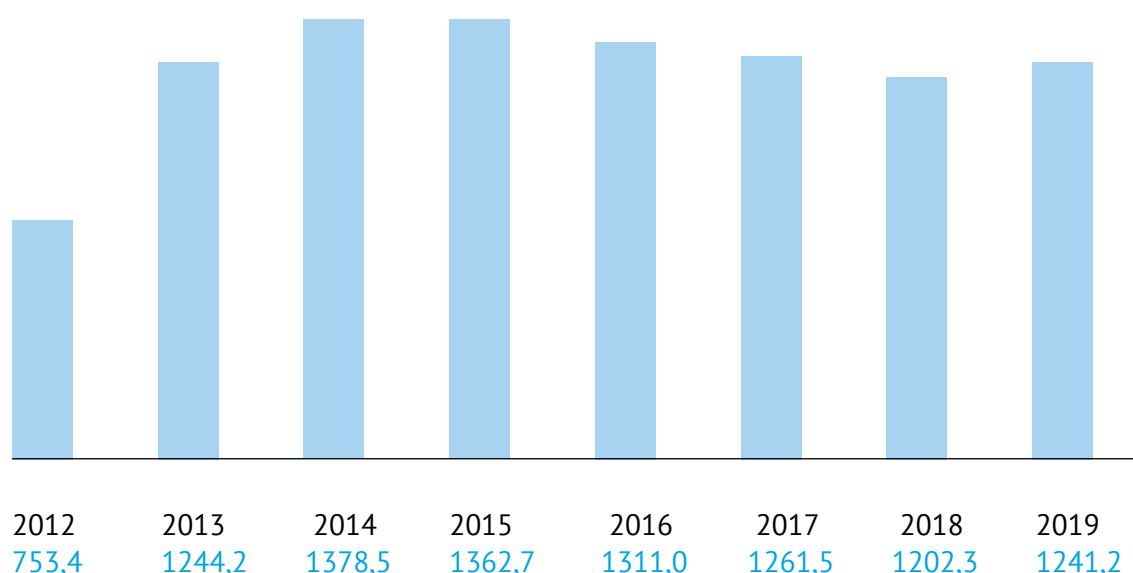
В рамках ежегодного мониторинга реализации ПИР за 2019 г. ВАВТ собрала данные 42 госкомпаний, которые показывают, что структура и объемы затрат в рамках ПИР существенно различаются по секторам экономики (табл. 2). Так, в высокотехнологичных производственных компаниях из космического сектора, авиа-, судостроения доля инвестиций в ПИР в процентах от выручки достаточно велика, а основная часть расходов приходится на исследования и разработки (далее – ИиР). В тоже время в компаниях из добывающего сектора, энергетики, инфраструктурных компаниях удельный вес затрат на ПИР в объеме выручки, напротив, существенно ниже, а в структуре программ преобладают капитальные проекты по созданию новых и модернизации существующих мощностей, в рамках которых идет внедрение новых технологий.

В среднем затраты одной госкомпании на ПИР в 2019 г. составили 30,2 млрд руб., что на 6,2 млрд руб. больше по сравнению с предыдущим годом. Из совокупных затрат на реализацию ПИР 39% приходится на ИиР.

На рис. 1 показана динамика финансирования программ инновационного развития в 2012–2019 гг. в текущих ценах. С 2015 по 2018 г. в целом объем финансирования ПИР имел нисходящий тренд на фоне сокращения бюджетного финансирования ПИР, в 2019 г. произошло увеличение финансирования на 3% по сравнению с 2018 г.

Рисунок 1.

### Динамика совокупных объемов финансирования ПИР в 2012–2019 гг., млрд руб. (текущие цены)

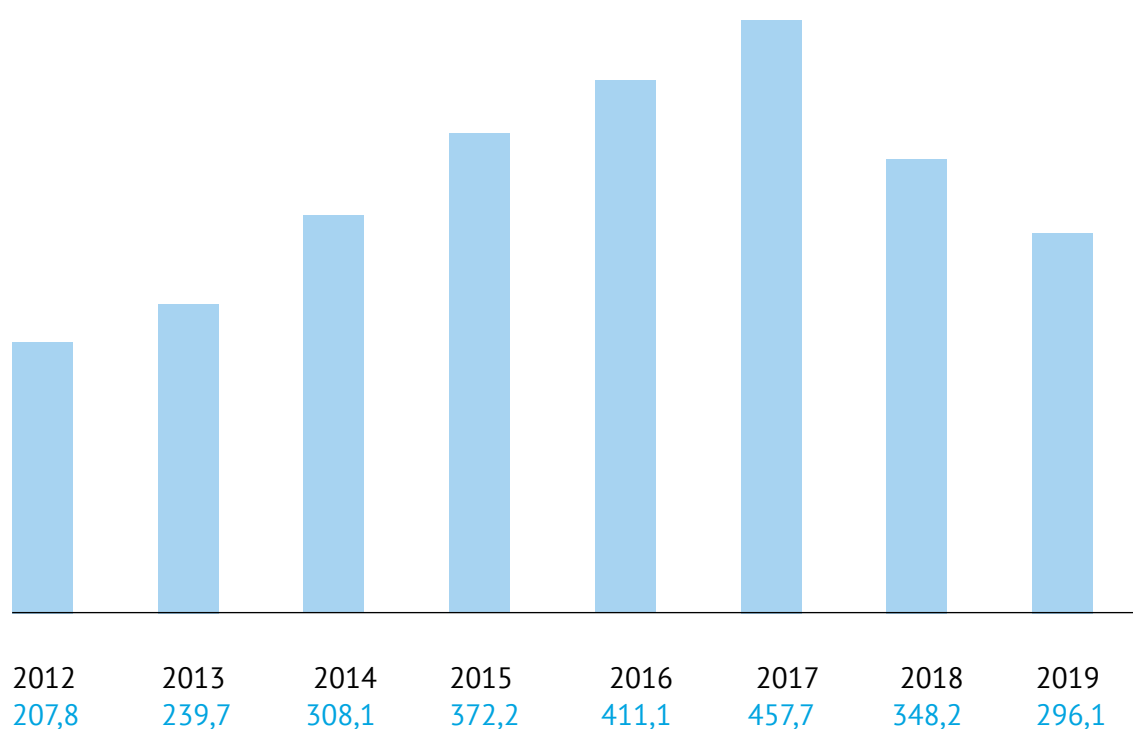


ИСТОЧНИК: ПИР, 2019

На рис. 2 отражена динамика финансирования программ инновационного развития в 2012–2019 гг. из средств бюджета. Бюджетное финансирование росло до 2017 г., однако с 2018 г. начало резко снижаться. К 2019 г. финансирование из бюджета упало почти в 2 раза по сравнению с 2017 г.

Рисунок 2.

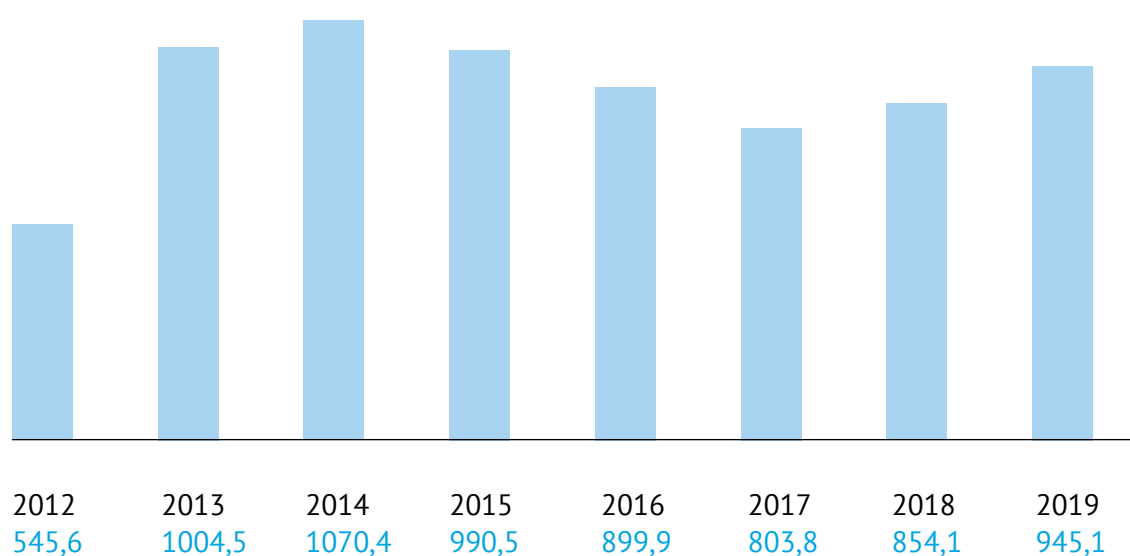
Динамика совокупных объемов финансирования ПИР в 2012–2019 гг. из средств бюджета, млрд руб. (текущие цены)



На рис. 3 видна динамика финансирования программ инновационного развития в 2012–2019 гг. из собственных средств. В период с 2014 по 2017 г. этот показатель снижался, но последние три года финансирование ПИР из собственных средств постепенно увеличивалось. В 2019 г. показатель возрос на 11% по сравнению с 2018 г.

Рисунок 3.

Динамика совокупных объемов финансирования ПИР в 2012–2019 гг. из собственных средств, млрд руб. (текущие цены)

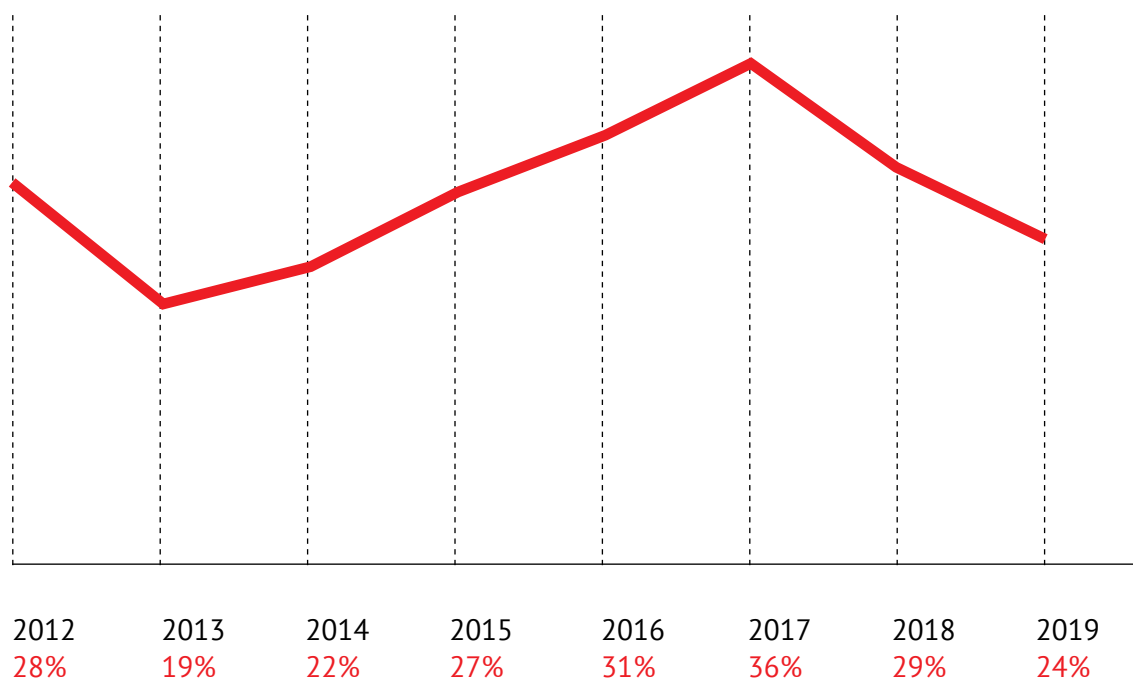




Стоит отметить, что доля финансирования ПИР за счет бюджетных средств увеличилась с 19% в 2013 г. до 36% в 2017 г. (рис. 4), но, как отмечалось выше, в последующие годы резко снижалась, упав до 24% в 2019 г.

Рисунок 4.

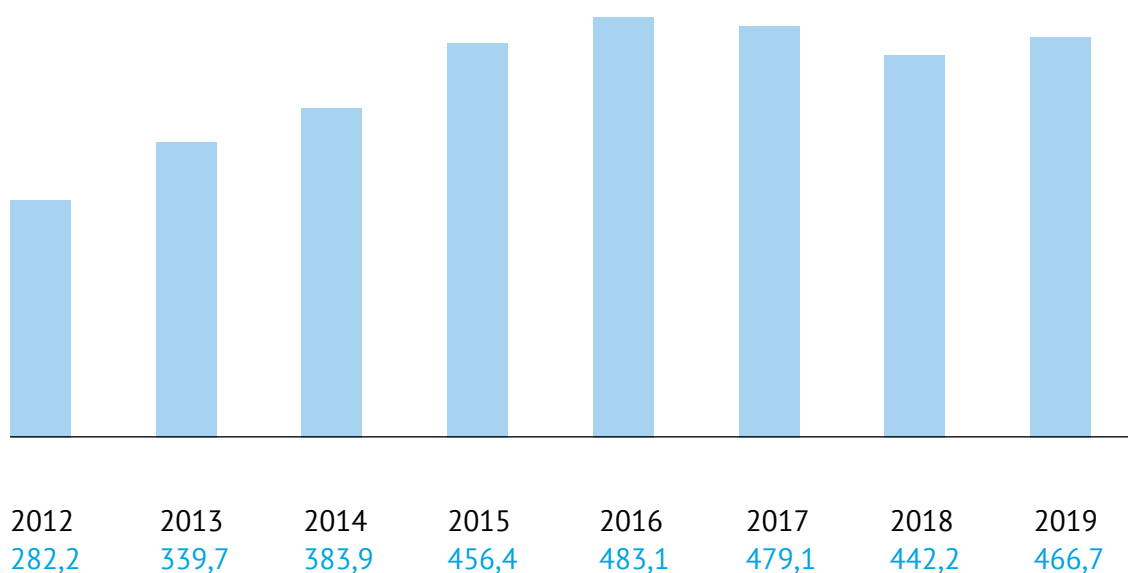
Доля финансирования ПИР из средств бюджета в 2012–2019 гг., %



На протяжении 2012–2016 гг. объемы финансирования проектов НИОКР демонстрировали стабильный рост (рис. 5), однако в 2017 и 2018 гг. было отмечено снижение данного показателя. В 2019 г. совокупные объемы финансирования НИОКР снова возросли на 5% по сравнению с 2018 г.

Рисунок 5.

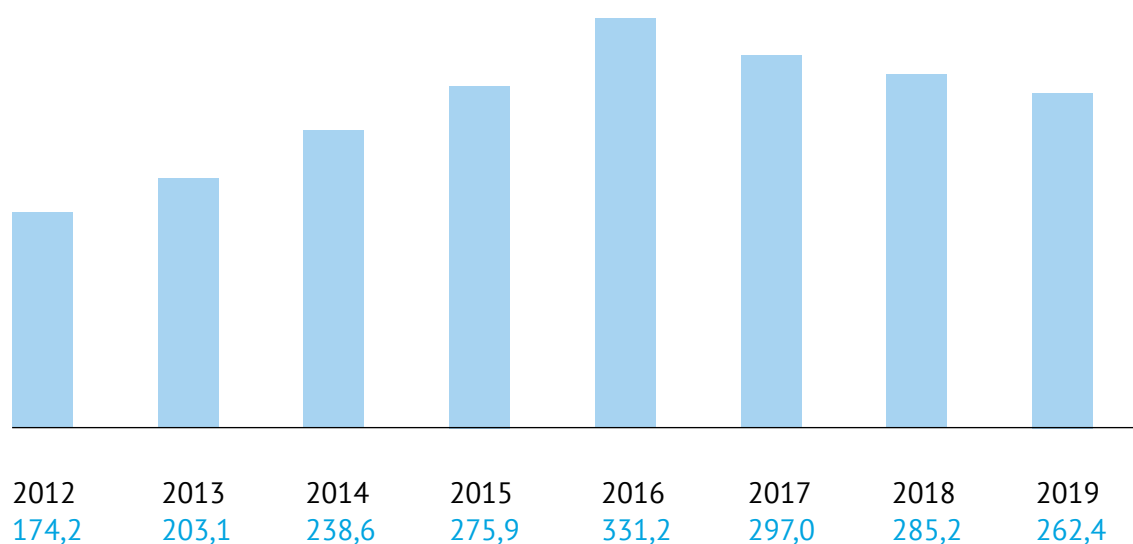
Динамика совокупных объемов финансирования проектов НИОКР в 2012–2019 гг., млрд руб. (текущие цены)



Снижение объемов финансирования НИОКР из бюджетных средств наблюдается с 2016 г. (рис. 6). Таким образом, финансирование НИОКР постепенно перекладывается на собственные средства госкомпаний, что является положительным явлением в контексте анализа зарубежной практики, приведенной в первом разделе исследования динамики и состояния рынка трансфера технологий.

Рисунок 6.

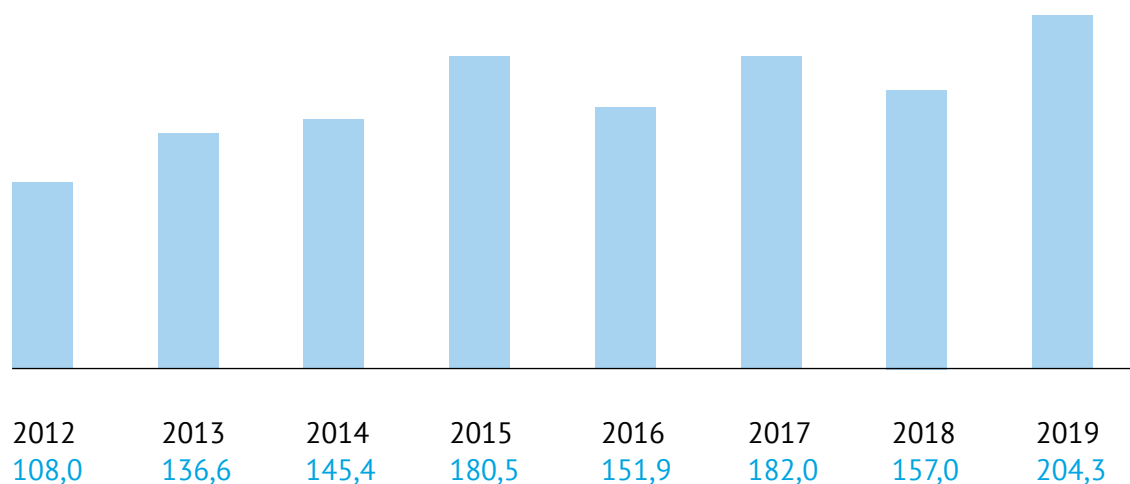
Динамика совокупных объемов финансирования проектов НИОКР в 2012–2019 гг. из средств бюджета, млрд. руб. (текущие цены)



Вместе с тем нужно отметить, что объемы финансирования проектов НИОКР из собственных средств имеют волатильную динамику (рис. 7), что, возможно, связано с началом и завершением финансирования крупных проектов.

Рисунок 7.

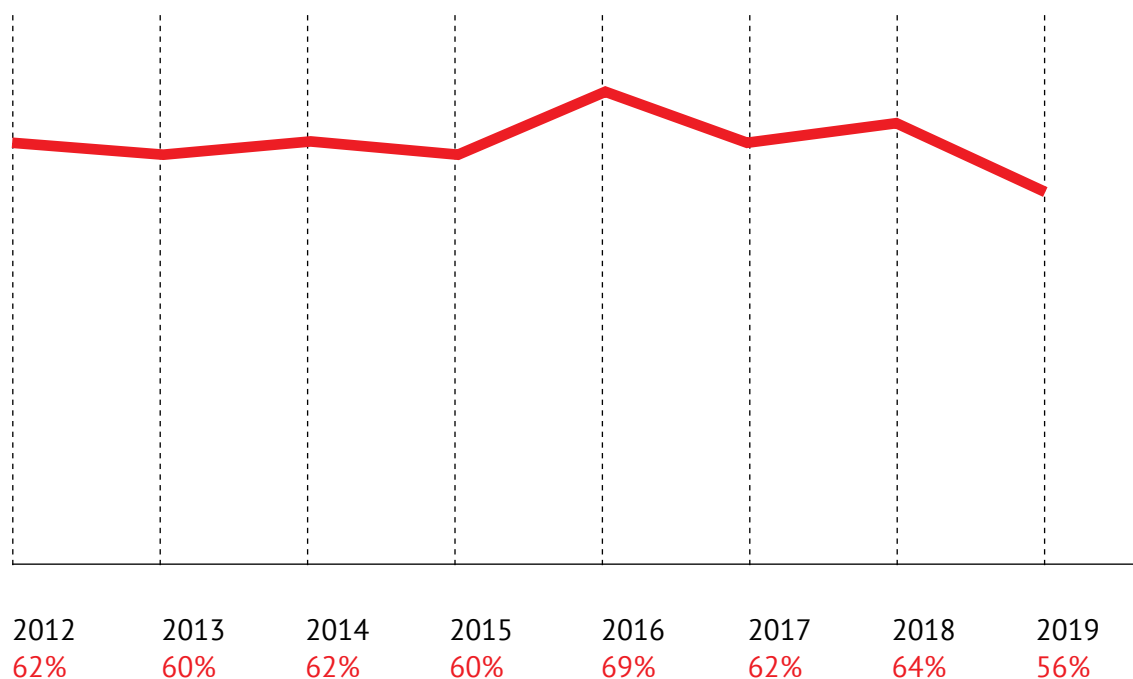
Динамика совокупных объемов финансирования проектов НИОКР в 2012–2018 гг. из собственных средств, млрд руб. (текущие цены)



В 2019 г. финансирование НИОКР из собственных средств достигло максимального значения за последние 8 лет, а из бюджетных средств, напротив, минимального значения – 56% (рис. 8).

Рисунок 8.

### Доля финансирования проектов НИОКР из средств бюджета в 2012–2018 гг., в %



Тенденции реализации программ инновационного развития свидетельствуют о том, что основную долю НИОКР госкомпании выполняют собственными силами. Однако в структуре общих внутренних затрат на исследования и разработки в России по источникам финансирования долгое время сохраняется динамика, когда средства предпринимательского сектора занимают долю, уступающую доле участия государства в финансировании. Это не соответствует международным тенденциям в странах-лидерах по общему объему внутренних затрат на исследования и разработки.

# Комментарий эксперта

**Водоватов Леонид Борисович**, заместитель директора института – руководитель инновационного направления Института исследований и экспертизы ВЭБ.РФ

В госкомпаниях прорывные исследования крайне затруднительны из-за фактического запрета финансирования исследований на ранних стадиях и отсутствия права на риск в рамках корпоративных инвестиционных процедур. В связи с этим государство, как собственник, должно обеспечить:

- ▼ повышение расходов на НИОКР при постановке масштабных технологических задач;
- ▼ право на риск при проведении исследований на ранних стадиях и переход к управлению портфелем инновационных проектов взамен ожидания экономической эффективности каждого проекта;
- ▼ новые механизмы финансирования инновационных проектов на стадиях НИОКР и разработки за счет специализированных корпоративных программ поддержки инноваций в рамках ПИР, корпоративных венчурных фондов, либо отраслевых фондов НИОКР с отчислением 1,5% от прибыли по действующему законодательству;
- ▼ стимулирование корпоративной науки к разработке и внедрению приоритетных безуглеродных технологий.

В университетах и институтах РАН также наблюдается дефицит мотивации и организационных ресурсов для взаимодействия с бизнесом. Даже с учетом негибкой системы финансирования НИОКР для внешних организаций (на конкурсной основе), при объявлении госкомпаниями конкурсов на реализацию НИОКР подготовленные заявки со стороны университетов зачастую отсутствуют.

Возможные варианты решения данной проблемы:

- ▼ финансирование прикладных НИОКР с вузами со стороны госкомпаний не по конкурсу, а по договору пожертвования с расширением налогового вычета на вузы, либо через вклад компаний в эндаумент-фонды вузов (данную практику реализует ГК «Росатом» совместно с НИУ «МИСиС»);
- ▼ установка КПЭ для ректоров государственных вузов и Минобрнауки России по стимулированию работы с госкомпаниями;
- ▼ мотивировать госкомпании, отстающие в части развития собственных исследований и разработок, формировать исследовательские коллективы не только из своих сотрудников, но и привлекая интеллектуальные ресурсы из окружающей инновационной экосистемы и в том числе из вузов.

Результаты изучения формы мониторинга ПИР на предмет необходимой информации об объеме трансфера технологий привели к выводу о том, что форма содержит недостаточно показателей, характеризующих трансфер технологий из госкомпаний для адаптации в частном секторе. В частности, текущая форма мониторинга среди показателей патентной активности и капитализации НМА не содержит показателей для формирования выводов о статусе неиспользуемых технологий госкомпанией, так как форма показывает общее количество патентов, которыми владеет компания, и количество патентов, используемых в отчетном году. Как правило, эти два показателя существенно отличаются, следовательно, статус патентов, которые не были использованы в отчетном году, но при этом присутствуют в общем количестве патентов госкомпаний, не определен.

Также форма мониторинга базируется на учете патентов, хотя некоторые РИД (например, ноу-хау, ПО, БД, топология интегральных микросхем) могут не являться объектом патентного права. Предлагается пересмотреть форму и учитывать РИД вместо патентов, а также учитывать способы коммерциализации полученных РИД. По результатам исследования ВАВТ Минэкономразвития России сформировало набор индикаторов ПИР для анализа трансфера технологий (табл. 4.)

Таблица 4. Предлагаемые индикаторы ПИР для анализа трансфера технологий

№ п/п	Название блока показателей	Наименование показателя
1	Коммерциализация	Общее количество используемых лицензий (исключительных)
2		Общее количество используемых лицензий (неисключительных)
3		Общее количество используемых лицензий, приносящих доход
4		Количество новых лицензий
5		Количество отчуждений прав на РИД
6		Доход от использования лицензий
7	Патентная активность (в единицах)	Количество международных патентов (всего)
8		Количество новых международных патентов

ИСТОЧНИК: Отчет о проведении прикладного экономического исследования по теме «Анализ рынка трансфера технологий в Российской Федерации» (заключительный) ВАВТ Минэкономразвития России, 2020

Кроме доработки системы мониторинга ПИР предлагается рассмотреть и утвердить новые методические рекомендации по ПИР.

## ВЫВОДЫ

1. В 2015–2018 гг. объем финансирования ПИР в целом имел нисходящий тренд за счет сокращения бюджетного финансирования ПИР, в 2019 г. произошло небольшое увеличение финансирования, на 3% по сравнению с 2018 г. К 2019 г. финансирование из бюджета упало почти в 2 раза по сравнению с 2017 г.

2. Последние три года финансирование ПИР из собственных средств постепенно увеличивалось. В 2019 г. показатель возрос на 11% по сравнению с 2018 г. и стал равным 945,1 млрд руб. Следует отметить, что в 2019 г. финансирование НИОКР из собственных средств достигло максимального значения за последние 8 лет. Доля бюджетных средств при этом достигла своего минимального значения – 56%.

3. Тенденции реализации программ инновационного развития свидетельствуют о том, что основную долю НИОКР госкомпании выполняют собственными силами.

4. Форма мониторинга реализации ПИР не содержит достаточного количества показателей, характеризующих трансфер технологий, в связи с этим предложено введение дополнительных индикаторов (в части учета всех РИД и способов их коммерциализации).



# Оценка зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций

В данном разделе исследования приведены результаты анализа зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В целях проведения исследования Национальной ассоциацией трансфера технологий была разработана методика для высших учебных заведений и научных организаций, позволяющая оценить степень зрелости процессов в области трансфера технологий и работы с промышленными партнерами: их наличие, повторяемость, КПЭ, ответственных, бюджетов (рис. 1).

Рисунок 1.

## Методика оценки зрелости процессов в области трансфера технологий для высших учебных заведений и научных организаций



ИСТОЧНИК:  
Рождественский И.В.,  
Филимонов А.В.,  
Хворостяная А.С. Методика оценки готовности высших учебных заведений и научных организаций к трансферу технологий // Инновации. – 2020. – Т. 263, № 9. – С. 11–15.

На основании методики была подготовлена анкета с вопросами. Вопросы в анкете сгруппированы по трем основным блокам:

- ▼ процессы коммерциализации;
- ▼ организация и процессы управления;
- ▼ эффективность коммерциализации РИД.

Анкету заполняли ответственные за трансфер технологий в высших учебных заведениях и научных организациях.

Все вопросы анкеты приведены в Приложении к данному исследованию. С помощью анкеты выявляется именно наличие формализованного бизнес-процесса и его фактическая оценка. Конечная цель анкетирования – оценка зрелости и готовности всей цепочки трансфера технологий в высшем учебном заведении или научной организации.

Апробация методики проводилась в рамках пилотного проекта в отдельных вузах-участниках на добровольной основе.

Оценка зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций представлена ниже (рис. 2).

Рисунок 2.

## Распределение уровня зрелости процессов в области трансфера технологий

Уровень 5. Уровень совершенствования	100%	Проводится регулярная корректировка (реинжиниринг) бизнес-процессов
Уровень 4. Уровень изменяемости	75%	Вводится количественная система оценки эффективности бизнес-процессов Вводится количественная система оценки работы персонала
Уровень 3. Уровень управляемости	50%	Задokumentированы и стандартизированы все бизнес-процессы Система управления регламентирована
Уровень 2. Уровень сознания	25%	Появляются внутренние стандарты Возникает повторяемость: выполнение новых проектов основывается на опыте выполнения предыдущих проектов
Уровень 1. Начальный уровень	0%	Работники действуют исходя из своих личных представлений о целях работы Отсутствуют внутренние регулирующие документы Действия не документируются, бизнес-знания не отделены от работников Бизнес-процессы не описаны и не классифицированы

ИСТОЧНИК: Рождественский И.В., Филимонов А.В., Хворостяная А.С. Методика оценки готовности высших учебных заведений и научных организаций к трансферу технологий // Инновации. – 2020. – Т. 263, № 9. – С. 11–15.

## ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в два этапа:

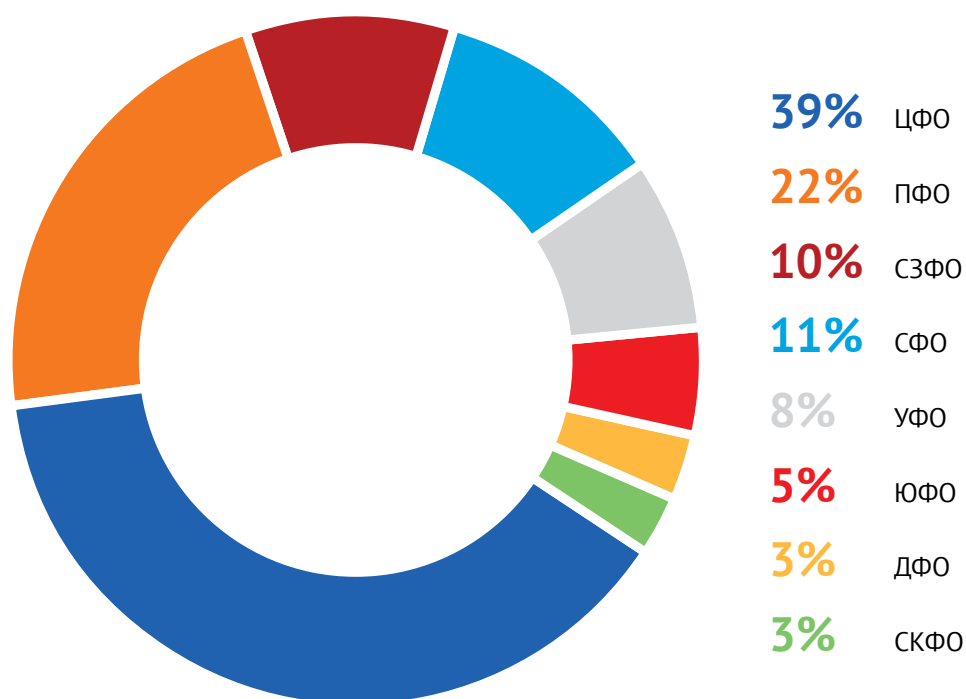
- ▼ IV квартал 2020 г. – I квартал 2021 г., было проведено пилотное анкетирование среди отдельных вузов для получения обратной связи от участников рынка и последующей доработки методики;
- ▼ I квартал 2021 г. – II квартал 2021 г., проводилось масштабное анкетирование высших учебных заведений и научных организаций.

## УЧАСТНИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 79 вузов из 8 федеральных округов (рис. 3). Региональный срез участников исследования показал, что больше всего был представлен Центральный федеральный округ (31 вуз), менее – Северо-Кавказский и Дальневосточный федеральный округ (по 2 вуза).

Рисунок 3.

### Распределение вузов по федеральным округам



### **Вузы Дальневосточного федерального округа**

- ▼ Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова
- ▼ Дальневосточный федеральный университет

### **Вузы Сибирского федерального округа**

- ▼ Национальный исследовательский Томский государственный университет
- ▼ Национальный исследовательский Томский политехнический университет
- ▼ Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
- ▼ Кемеровский государственный университет
- ▼ Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
- ▼ Новосибирский государственный технический университет
- ▼ Сибирский государственный университет водного транспорта
- ▼ Тюменский индустриальный университет
- ▼ Омский государственный университет путей сообщения

### **Вузы Уральского федерального округа**

- ▼ Южно-Уральский государственный университет
- ▼ Челябинский государственный университет
- ▼ Уральский государственный аграрный университет
- ▼ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
- ▼ Тюменский государственный университет
- ▼ Уральский государственный лесотехнический университет

### **Вузы Северо-Кавказского федерального округа**

- ▼ Северо-Кавказский федеральный университет
- ▼ Чеченский государственный университет

### **Вузы Северо-Западного федерального округа**

- ▼ Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
- ▼ Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)
- ▼ Вологодский государственный университет
- ▼ Череповецкий государственный университет
- ▼ Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина
- ▼ Мурманский арктический государственный университет
- ▼ Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова
- ▼ Санкт-Петербургский государственный университет

### **Вузы Приволжского федерального округа**

- ▼ Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
- ▼ Уфимский государственный нефтяной технический университет
- ▼ Ульяновский государственный университет
- ▼ Казанский национальный исследовательский технологический университет
- ▼ Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
- ▼ Вятский государственный университет
- ▼ Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
- ▼ Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

- ▼ Пензенский государственный университет
- ▼ Саратовская государственная юридическая академия
- ▼ Пермский национальный исследовательский политехнический университет
- ▼ Башкирский государственный медицинский университет
- ▼ Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
- ▼ Нижегородский государственный университет имени Р.Е. Алексева
- ▼ Казанский федеральный университет
- ▼ Казанский государственный медицинский университет
- ▼ Волжский государственный университет водного транспорта

#### **Вузы Центрального федерального округа**

- ▼ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
- ▼ Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
- ▼ Белгородский государственный национальный исследовательский университет
- ▼ Российский университет дружбы народов
- ▼ Тульский государственный университет
- ▼ Московский физико-технический институт
- ▼ Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
- ▼ Национальный исследовательский университет Московский институт электронной техники
- ▼ Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова
- ▼ Ивановский государственный энергетический университет
- ▼ Липецкий государственный технический университет
- ▼ Воронежский государственный университет инженерных технологий
- ▼ Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева
- ▼ Московский политехнический университет
- ▼ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
- ▼ Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
- ▼ Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе
- ▼ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
- ▼ Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского
- ▼ Российский государственный гуманитарный университет
- ▼ Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева
- ▼ Российский университет транспорта
- ▼ Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
- ▼ Ярославский государственный технический университет
- ▼ Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского
- ▼ Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина
- ▼ МИРЭА – Российский технологический университет
- ▼ Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет
- ▼ Курский государственный медицинский университет
- ▼ Тверской государственный университет
- ▼ Московский технический университет связи и информатики

#### **Вузы Южного федерального округа**

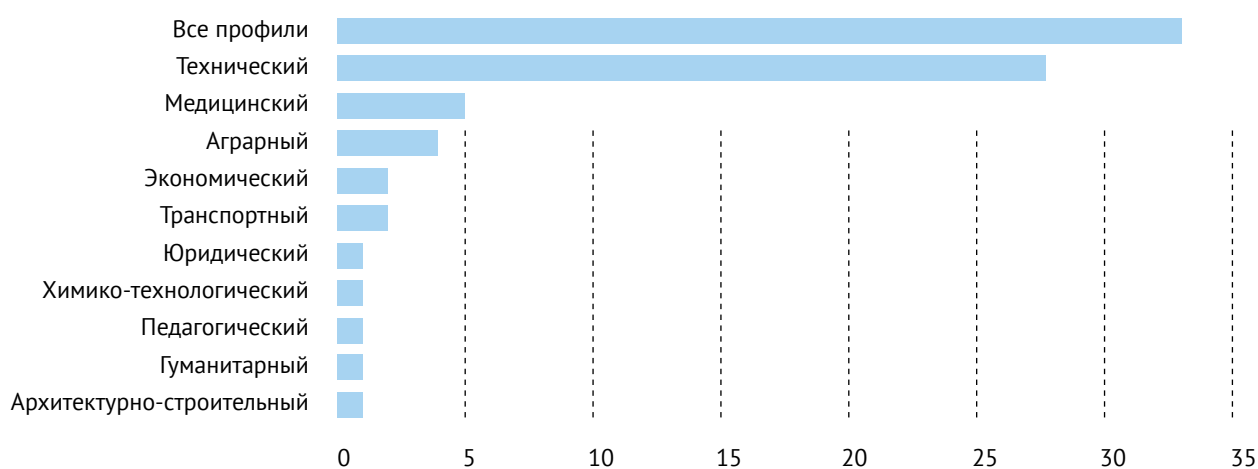
- ▼ Донской государственный технический университет
- ▼ Астраханский государственный университет

- ▼ Ростовский государственный экономический университет
- ▼ Волгоградский государственный медицинский университет

С точки зрения специализации наибольшее количество вузов, принявших участие в исследовании, имеют широкий (33 вуза) и технический профили (28 вузов) (рис. 4).

Рисунок 4.

### Распределение вузов-участников по специализации

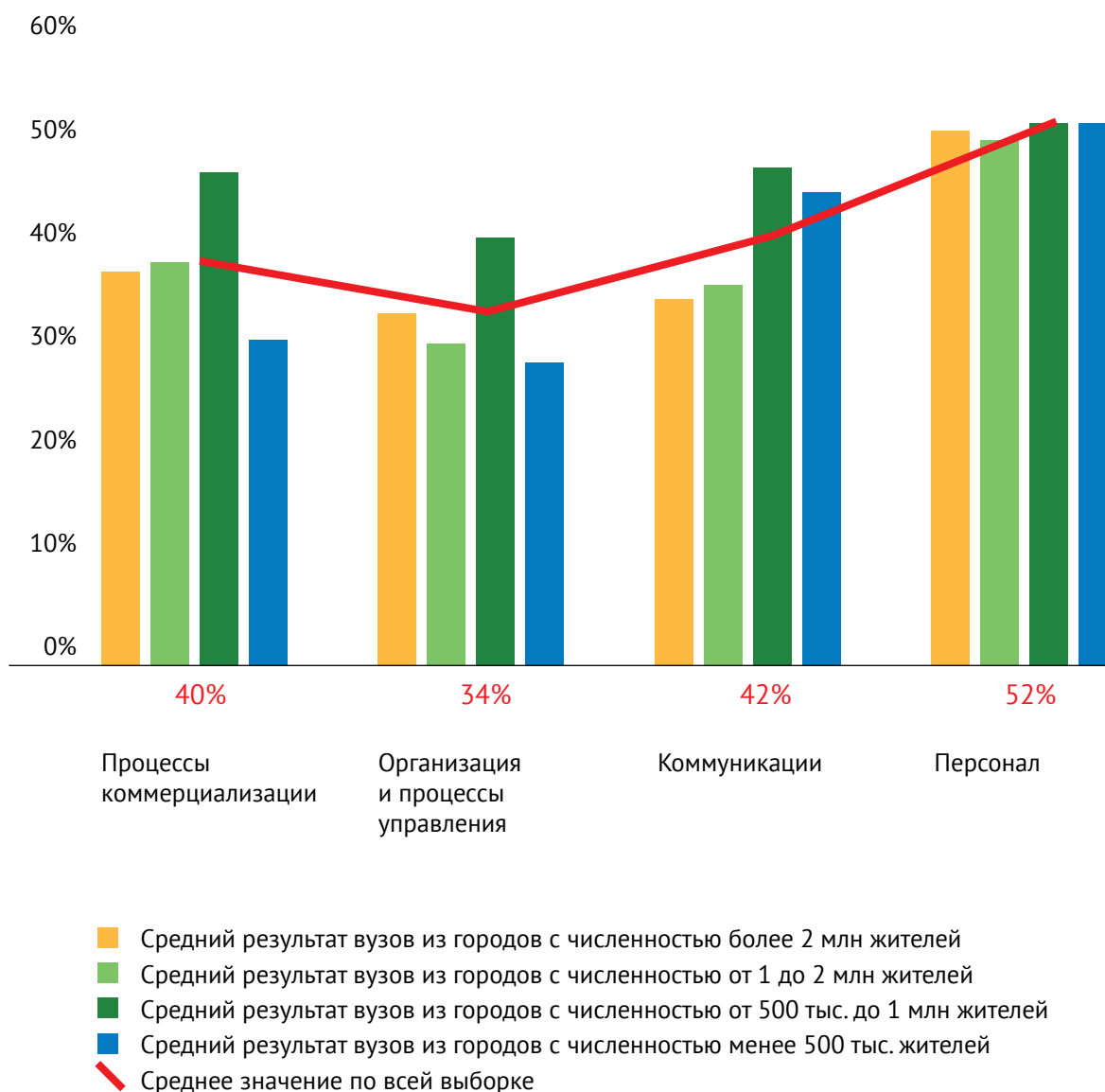


Также было произведено распределение вузов – участников исследования по численности населения в городах их локации (рис. 5):

- ▼ 20 вузов из городов с численностью более 2 млн жителей;
- ▼ 23 вуза из городов с численностью от 1 до 2 млн жителей;
- ▼ 19 вузов из городов с численностью от 500 тыс. до 1 млн жителей;
- ▼ 17 вузов из городов с численностью менее 500 тыс. жителей.

Рисунок 5.

### Зрелость процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций: распределение по численности городов





Вузы, находящиеся в городах с населением от 500 тыс. до 1 млн жителей, демонстрируют наибольшую зрелость процессов: их процессы развиты лучше других по коммерциализации, организации процессов управления трансфером технологий, внешним и внутренним коммуникациям и персоналу. С организацией работы в центрах трансфера технологий по процессам коммерциализации хуже всего дела обстоят у вузов из городов с численностью менее 500 тыс. жителей (рис. 5). В них есть внутренние стандарты по организации бизнес-процесса, но они не до конца стандартизированы и задокументированы.

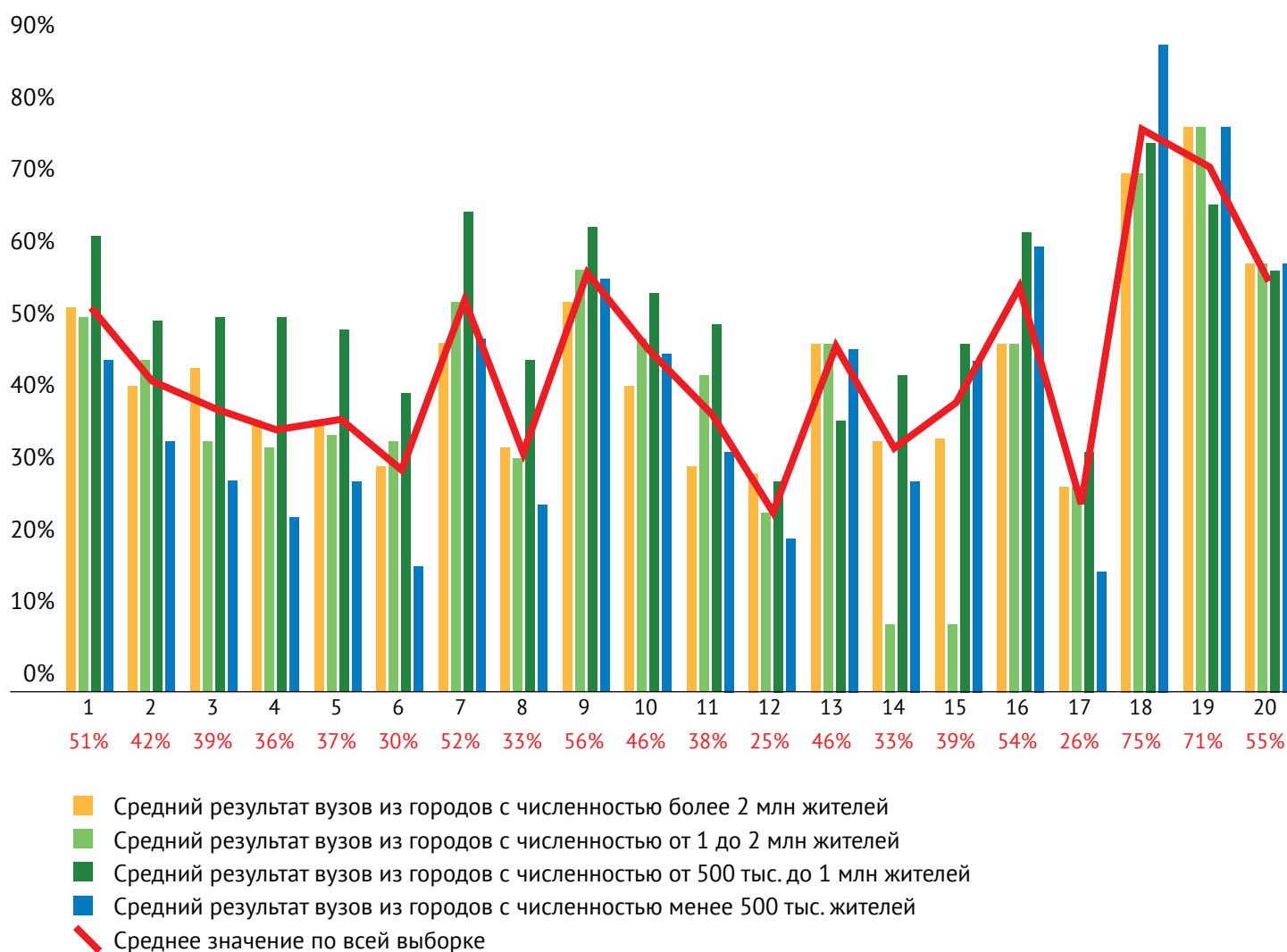
Вузы из городов с численностью от 500 тыс. до 1 млн демонстрируют лидирующее положение по зрелости процессов коммерциализации (рис. 6). Это значит, что все процессы коммерциализации – от общего мониторинга эффективности до мониторинга нарушения прав высокой степени готовности – закреплены за определенными сотрудниками и документально регламентированы. Также в этих вузах хорошо реализованы отдельные функции центра трансфера технологий: функции бизнес-инкубатора, инжинирингового центра и т.д. Однако процессы мотивации сотрудников лучше организованы в вузах из городов с численностью менее 500 тыс. жителей – их сотрудники лучше понимают, как организован процесс принятия риска, как построена финансовая мотивация (вознаграждаются ли инициативные сотрудники, есть ли система поощрений за выполненные проекты). Данное положение может быть связано с тем, что вузы крупных городских агломераций имеют в некотором смысле «привилегированное» положение в части различных источников бюджетного и внебюджетного финансирования и, соответственно, меньшую мотивацию в отношении конкретного технологического трансфера.

Кроме того, города с численностью от 500 тыс. до 1 млн человек – это, как правило, индустриальные города, в которых есть история совместной деятельности местной промышленности и вузов. Важным трендом также является сильная составляющая в обучении персонала в вузах из небольших городов (см. п. 18–20 рис. 6), это позволяет надеяться на то, что такие вузы в скором времени улучшат свою готовность и по другим бизнес-процессам.

Общими для всех вузов являются выявленные исследованием «слабые» места (см. п. 6, 12 и 17, рис. 6.). Самые незрелые процессы относятся к привлечению венчурного финансирования. Что хорошо объяснимо: для венчурного капитала в России вхождение в отношения со стартап-компаниями и проектами с долевым участием вуза является высоким риском. Правоприменение имеет тенденцию поддерживать позицию государственных организаций, поэтому в случае судебного разбирательства интересы инвестора защищены хуже, чем интересы вуза. Заметим, что эта проблема одна из ключевых, так как отсутствие венчурного инвестирования существенно снижает эффективность дальнейшей цепочки процессов трансфера технологий.

Рисунок 6.

## Зрелость процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций: детализация



1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей

Также исследование выявило низкую зрелость процессов, связанных с мониторингом нарушения прав. Несмотря на обилие профессиональных юристов в руководстве университетов, вопросы мониторинга и защита нарушенных прав на интеллектуальную собственность не проработаны. Отсутствие споров в судах может косвенно свидетельствовать о невысоком качестве патентования или иных способов защиты объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС). Во многих случаях наблюдается патентование «ради выполнения КПЭ», а такие патенты, как правило, не могут позволить качественно защищать нарушенные права на ОИС.

Слабыми являются и процессы рекрутинга и аутсорсинга, по нашему мнению, из-за слабого распространения практики привлечения профессиональных ресурсов извне. Вузы и научные организации часто считают, что у них есть все необходимые экспертные компетенции в науке и технике, и не всегда рады критическим экспертным мнениям со стороны. В то же время сторонняя экспертиза позволяет взглянуть на индустрию со стороны, а это бывает крайне необходимо для заключения успешных сделок по трансферу технологий. Например, в университетах развитых стран распространена практика привлечения одной или нескольких консалтинговых компаний для оценки коммерческого потенциала разработки. Это недешево, но существенно экономит куда большие средства, которые иначе будут потрачены на доработку бесперспективных тем.

## ВЫВОДЫ

1. Вузы из городов с численностью от 500 тыс. до 1 млн демонстрируют лидирующее положение по зрелости процессов коммерциализации, что объясняется наличием устойчивых тесных связей между наукой и бизнесом, а также налаженными схемами получения бюджетного финансирования.
2. Вузы из небольших городов демонстрируют высокую зрелость по процессам обучения персонала, что позволяет сделать вывод – их руководство ориентировано на повышение компетенций своих сотрудников для будущих выгод (привлечение коммерческих контрактов, источников финансирования).
3. Процессы, связанные с привлечением венчурного капитала, мониторингом прав, рекрутингом и аутсорсингом, являются одними из наиболее незрелых для всех вузов, участвующих в исследовании.

# Анализ влияния зрелости инфраструктуры трансфера технологий на доходные показатели эффективности

В результате исследования определены 10 вузов с наибольшими показателями по объемам годовой выручки МИП и заказным НИОКР в 2020 г.

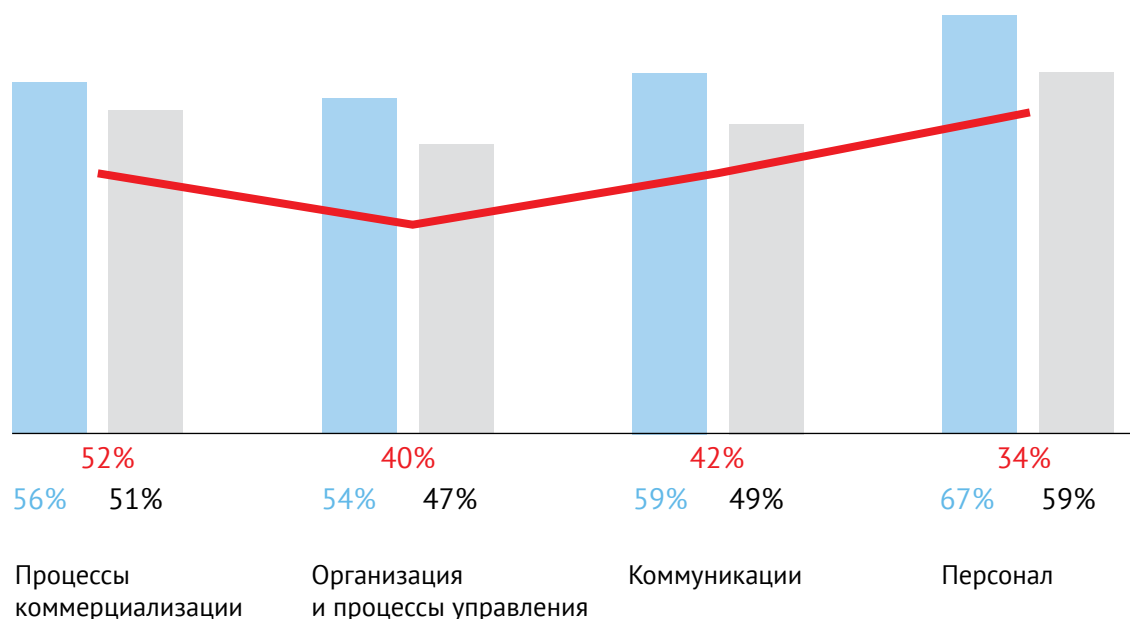
Вузы – лидеры по объему годовой выручки МИП в 2020 г.:

1. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
2. Южно-Уральский государственный университет
3. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
4. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
5. Тверской государственный университет
6. Национальный исследовательский Томский государственный университет
7. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
8. Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
9. Ульяновский государственный университет
10. Донской государственный технический университет

## Вузы – лидеры по объему выручки по заказным НИОКР в 2020 г.:

1. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
2. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
3. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
4. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
5. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
6. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
7. Национальный исследовательский университет Московский институт электронной техники
8. Нижегородский государственный университет имени Р.Е. Алексеева
9. Южно-Уральский государственный университет
10. Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова

Рисунок 7. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий



- Средний результат топ-10 вузов по объему годовой выручки МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по объему выручки по заказанным НИОКР за 2020 г.
- Среднее значение по всей выборке

Из рис. 7 видно, что Вузы-лидеры показывают наилучшие результаты по всем процессам трансфера технологий по сравнению другими вузами. У них лучше показатели по процессам коммерциализации, коммуникаций и персоналу. Бизнес-процессы, связанные с персоналом, находятся на стадии зрелости уровня измеряемости: есть количественная система эффективности.

Следует принять во внимание тот факт, что с 2009 г. российским вузам было предоставлено право внедрять в промышленность и коммерциализировать свои РИД путем создания МИПов. Такая практика уже давно используется в Европе и США и позволила многим вузам уже стать целыми автономными научно-технологическими центрами по вопросам финансирования и выбора тематик исследований и разработок. МИП как юридическое лицо нужно вузу по нескольким причинам, а именно при:

- ▼ реализации продуктового сценария – для осуществления продаж;
- ▼ привлечении инвестора – как инструмент обеспечения вхождения инвестора в совладение коммерциализуемыми активами;
- ▼ заключении контрактов на коммерческий НИОКР с компаниями, которые предпочитают контрактовать другие компании, а не университеты;
- ▼ передаче клиенту в рамках сделки всех активов, связанных с коммерциализацией данного РИД, – сделка с поглощением малой компании клиентом.

Этим объясняется такая высокая зрелость процессов коммерциализации у вузов – лидеров по объему годовой выручки МИП.

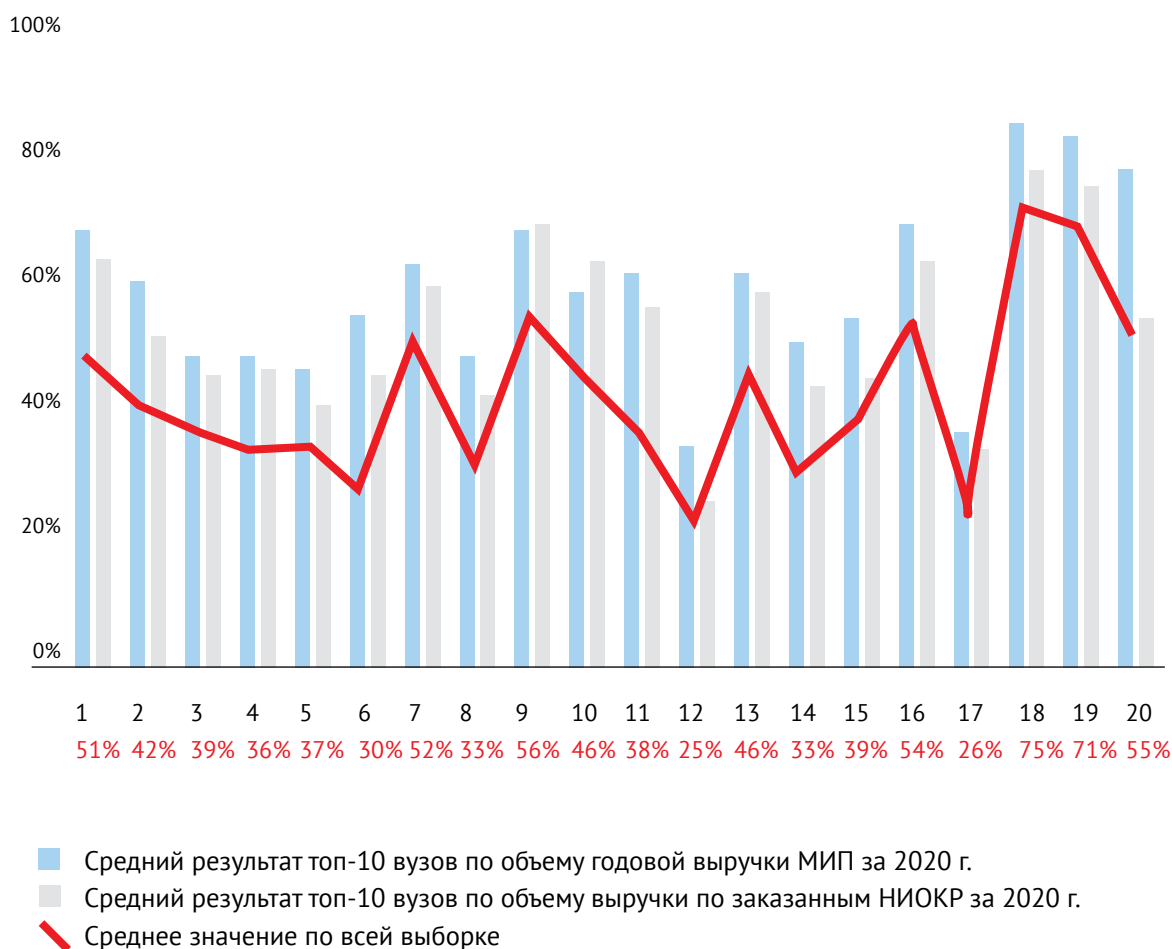
## Комментарий эксперта

**А. Квашнин,**  
директор Центра трансфера технологии и коммерциализации, ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

Для национальных исследовательских вузов, где развивается не только образование и прикладная наука, но и фундаментальная наука, важным фактором является наличие развитой системы внутреннего и/или внешнего технологического предпринимательства. Роль технологических предпринимателей здесь видится не в создании МИП, когда уже понятно приложение, есть видение рынка, бизнес-модели, источника финансирования, а в поиске потенциально привлекательных для рынка приложений на основе применения корневых технологий, являющихся результатом фундаментальных исследований. То есть создание МИП – это уже логическое завершение, которому предшествует часто более длительный поиск. Роль ЦТТ здесь может быть в зависимости от размеров ЦТТ, объемов его финансирования в выполнении непосредственно функции технологического предпринимателя, а также в организации предпринимательства внутри университета и во взаимодействии с платформами технологического предпринимательства.

Рисунок 8.

## Детализация готовности процессов вузов-лидеров к трансферу технологий



1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей

У вузов – лидеров по объему годовой выручки МИП в 2020 г. лучше всего организованы следующие процессы (рис. 8).

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие;
- ▼ закрепление обязанностей.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ общий мониторинг эффективности процессов трансфера технологий.

В блоке «Коммуникации»:

- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

У вузов – лидеров по объему выручки по заказным НИОКР в 2020 г. лучше всего организованы следующие процессы (см. рис. 2):

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ общий мониторинг эффективности процессов трансфера технологий.

В блоке «Коммуникации»:

- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

## ВЫВОДЫ

1. Правильно организованные процессы работы центра трансфера технологий повышают результативность трансфера технологий.
2. Вузы, у которых сотрудники понимают свою систему мотивации, план обучения и развития своих компетенций, показывают более высокую доходность трансфера технологий.



# Анализ влияния зрелости инфраструктуры трансфера технологий на количественные показатели эффективности

Исследование выявило среди респондентов 10 вузов с наибольшими показателями по общему количеству созданных МИП и заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР в 2020 г.

Вузы – лидеры по общему количеству созданных МИП в 2020 г.:

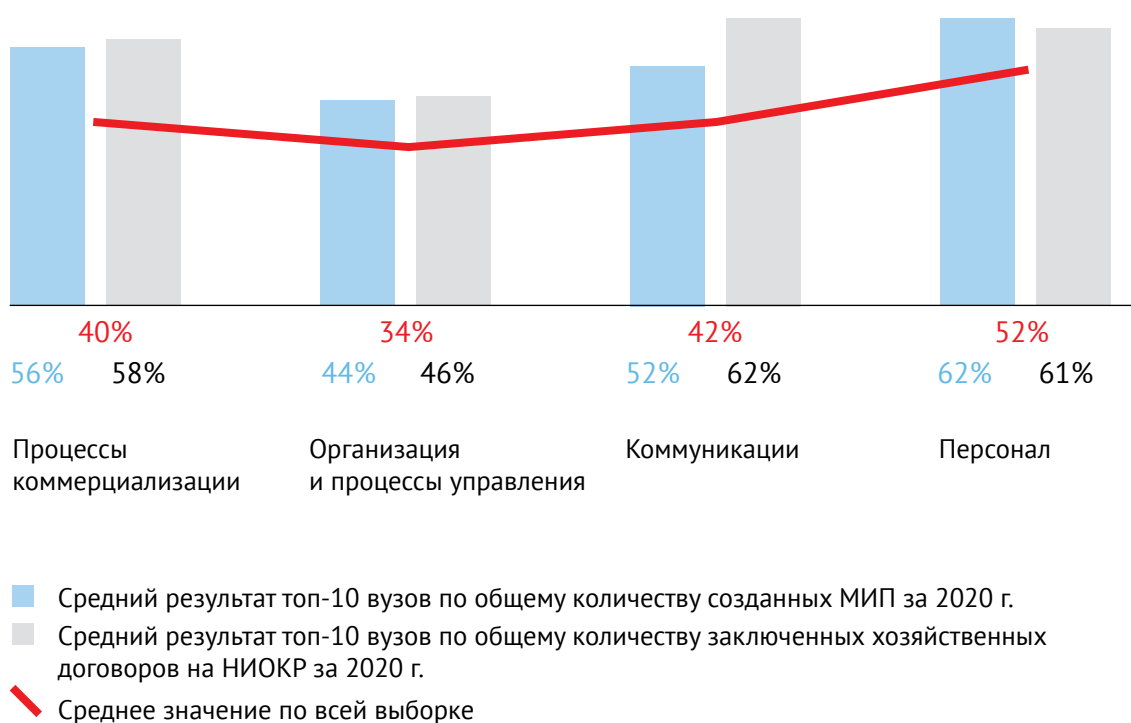
1. Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
2. Национальный исследовательский Томский государственный университет
3. Южно-Уральский государственный университет
4. Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
5. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
6. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
7. Вятский государственный университет
8. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
9. Санкт-Петербургский государственный университет
10. Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева

Вузы – лидеры по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР в 2020 г.:

1. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
3. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
4. Южно-Уральский государственный университет
5. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
6. Северо-Кавказский федеральный университет
7. Московский технический университет связи и информатики
8. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
9. Национальный исследовательский Томский государственный университет
10. Ульяновский государственный университет

Вузы – лидеры по общему количеству созданных МИП и заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР в 2020 г. также демонстрируют наилучшие результаты по всем процессам трансфера технологий по сравнению с другими вузами. У них выше показатели по процессам коммерциализации, коммуникаций и персоналу (рис. 9). Эти процессы задокументированы и стандартизированы.

Рисунок 9. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий



У вузов – лидеров по общему количеству созданных МИП в 2020 г. лучше всего организованы следующие процессы (рис. 10):

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие;
- ▼ закрепление обязанностей.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ оценка общей эффективности.

В блоке «Коммуникации»:

- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

У вузов – лидеров по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР за 2020 г. лучше всего оказались организованы следующие процессы (рис. 10):

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие;
- ▼ легализация (закрепление) обязанностей.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ оценка общей эффективности.

В блоке «Коммуникации»:

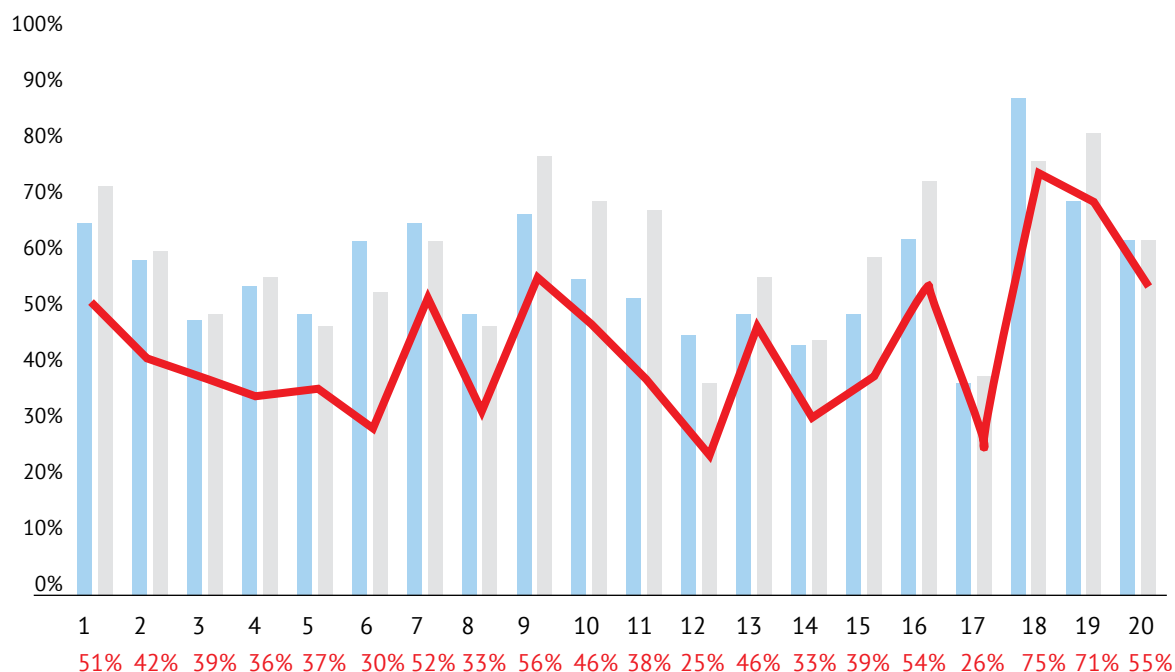
- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

Рисунок 10.

## Детализация готовности процессов вузов-лидеров к трансферу технологий



- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству созданных МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на НИОКР за 2020 г.
- Среднее значение по всей выборке

1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг

(хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей

Особо хотелось бы отметить у этих вузов зрелость процессов, связанных с организацией центров трансфера технологий (ЦТТ).

Для эффективного трансфера технологий в России вузам и научным организациям необходима быстрая интеграция с крупными производственными площадками и крупными заказчиками. Участниками производственно-технологической цепочки востребована возможность быстрой настройки характеристик производимой продукции для нужд заказчиков и конечных потребителей и гарантия постоянного объема заказов со сбытом и оплатой. Центры трансфера технологий являются тем «окном перехода» знаний в инновационные товары и услуги и той формой взаимодействия, которая распределяет риски между всеми участниками производственно-технологической цепочки и предоставляет равные возможности для кооперации.

## Комментарий эксперта

**Д. Метляев,**  
заместитель  
директора  
ЦТТ МГУ

Достаточным условием функционирования ЦТТ является профессионализм университетской инфраструктуры организационной, правовой, финансовой, методической поддержки авторов инновационных идей при формировании и проверке ими гипотез новых продуктов и услуг.

### ВЫВОДЫ

1. Вузы, демонстрирующие наибольшее количество заключенных договоров на заказные НИОКР, показывают более высокую зрелость процессов, связанных с организацией работ ЦТТ. Центры трансфера технологий как ключевой посредник между разработчиками вуза и промышленностью позволяет эффективно наладить системную работу в области коммерциализации.

2. Налаженные внутренние коммуникации между инновационными подразделениями вуза, а также процессы заключения и выполнения сделок по коммерциализации, дофинансированию позволяют повысить результативность трансфера технологий.

Анализ влияния зрелости инфраструктуры трансфера технологий на лицензирование и патентование

Наибольшие показатели по общему количеству лицензионных договоров в 2020 г. и по числу патентов на полезные модели и изобретения в 2018–2020 гг. показали следующие 10 вузов.

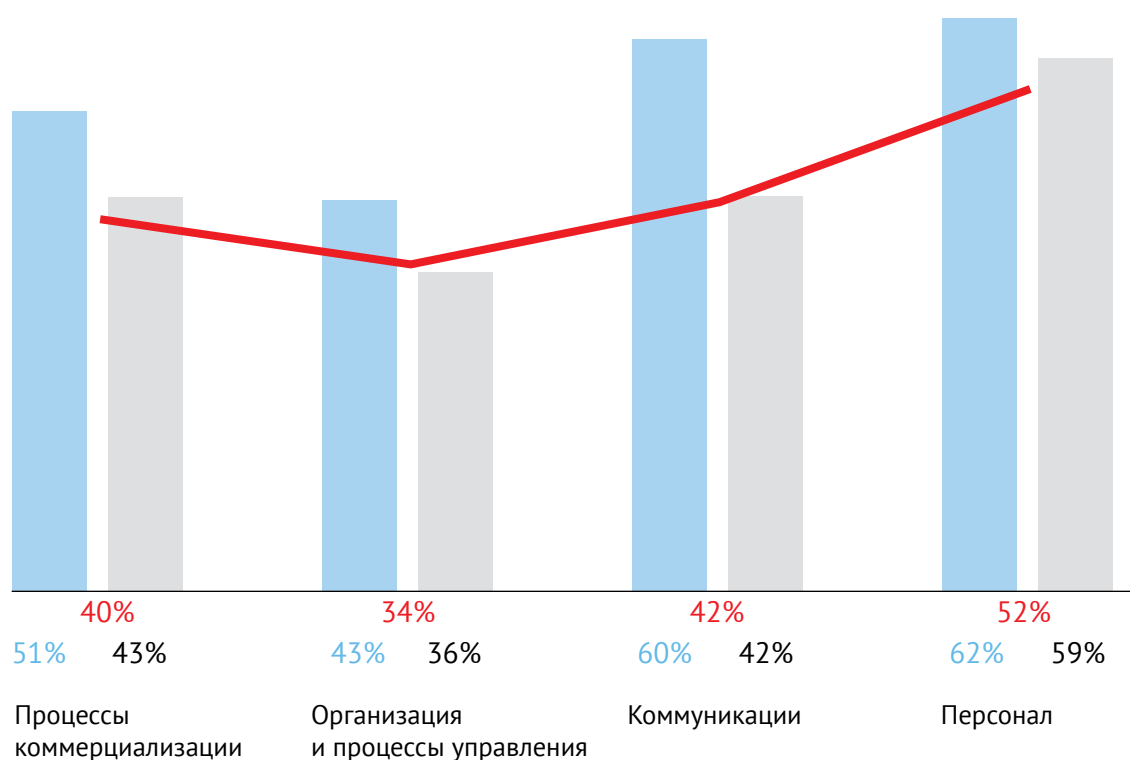
#### Вузы – лидеры по общему количеству лицензионных договоров в 2020 г.:

1. Национальный исследовательский университет Московский институт электронной техники
2. Северо-Кавказский федеральный университет
3. Вологодский государственный университет
4. Уфимский государственный нефтяной технический университет
5. Национальный исследовательский Томский государственный университет
6. Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского
7. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)
8. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
9. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
10. Южно-Уральский государственный университет

#### Вузы – лидеры по числу патентов в 2018–2020 гг.:

1. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
2. Воронежский государственный университет инженерных технологий
3. Дальневосточный федеральный университет
4. Национальный исследовательский Томский государственный университет
5. Южно-Уральский государственный университет
6. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
7. Нижегородский государственный университет имени Р.Е. Алексева
8. Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
9. Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева
10. МИРЭА – Российский технологический университет

Рисунок 11. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий

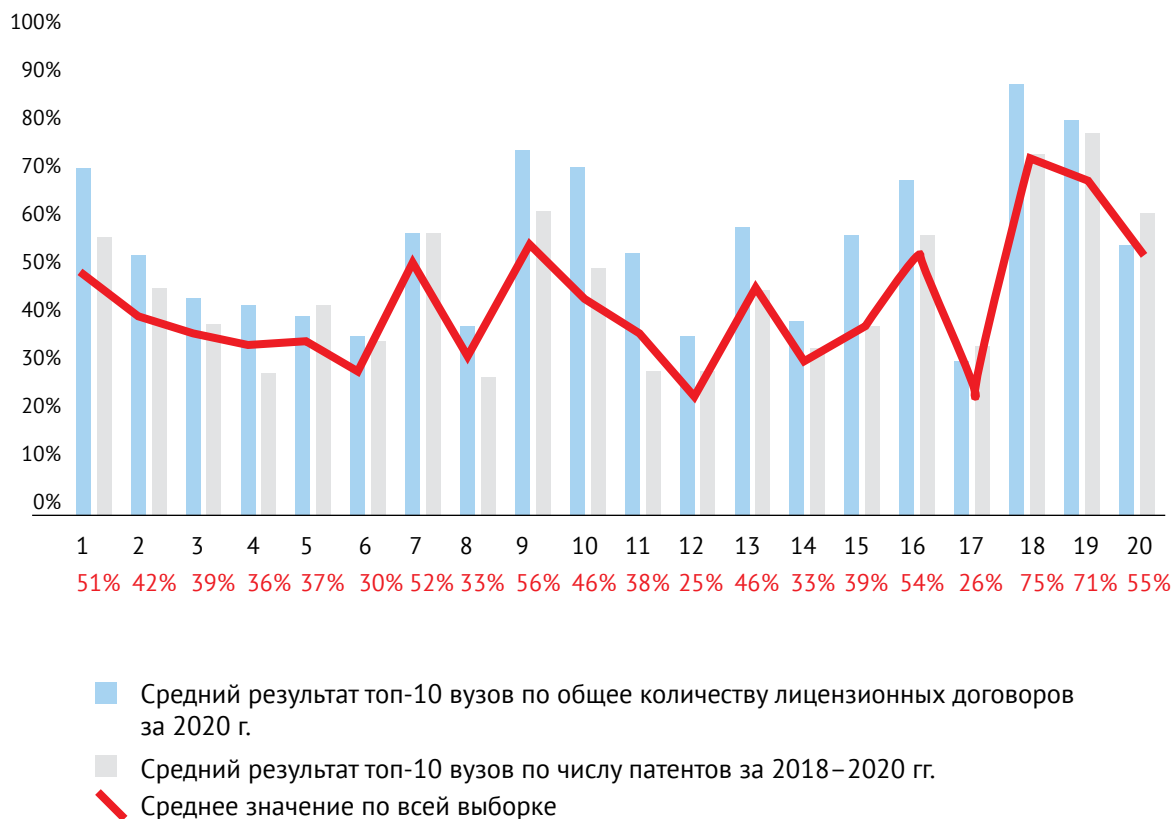


- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству лицензионных договоров за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по числу патентов за 2018–2020 гг.
- Среднее значение по всей выборке

Вузы – лидеры по общему количеству лицензионных договоров за 2020 г. демонстрируют наибольшие показатели по процессам коммуникаций и персоналу, а Вузы – лидеры по числу патентов – по персоналу и процессам коммерциализации (рис. 11). У них эти бизнес-процессы обладают наибольшей зрелостью и находятся на уровне управляемости – они задокументированы и регламентированы (см. рис. 11). При этом у них менее развиты процессы организации и управления – они находятся на уровне осознания. Разрабатываются внутренние стандарты из-за повторяемости операций: выполнение новых проектов основывается на опыте выполнения предыдущих проектов. Процессы мотивации, обучения и развития задокументированы и регламентированы, а закрепления обязанностей стандартизированы.

Рисунок 12.

## Детализация готовности процессов вузов-лидеров к трансферу технологий



1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей



У вузов-лидеров по общему количеству лицензионных договоров в 2020 г. лучше всего организованы следующие процессы (рис. 12):

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ общий мониторинг эффективности процессов трансфера технологий.

В блоке «Коммуникации»:

- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

У вузов – лидеров по числу патентов за три года лучше всего организованы следующие процессы (см. рис. 12):

В блоке «Персонал»:

- ▼ мотивация;
- ▼ обучение и развитие.

В блоке «Процессы коммерциализации»:

- ▼ заключение и выполнение сделок по коммерциализации;
- ▼ дофинансирование: гранты;
- ▼ общий мониторинг эффективности процессов трансфера технологий.

В блоке «Коммуникации»:

- ▼ внутренние коммуникации.

В блоке «Организация и управление»:

- ▼ организация ЦТТ.

Исходя из рис. 12, можно сказать, что вузы – лидеры по патентованию не демонстрируют по результатам проведенного анализа наличия более зрелой инфраструктуры по сравнению с вузами из средней выборки.

# Комментарий эксперта

**М. Головатов,**  
начальник Управления инновациями в сфере науки, техники и технологий, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

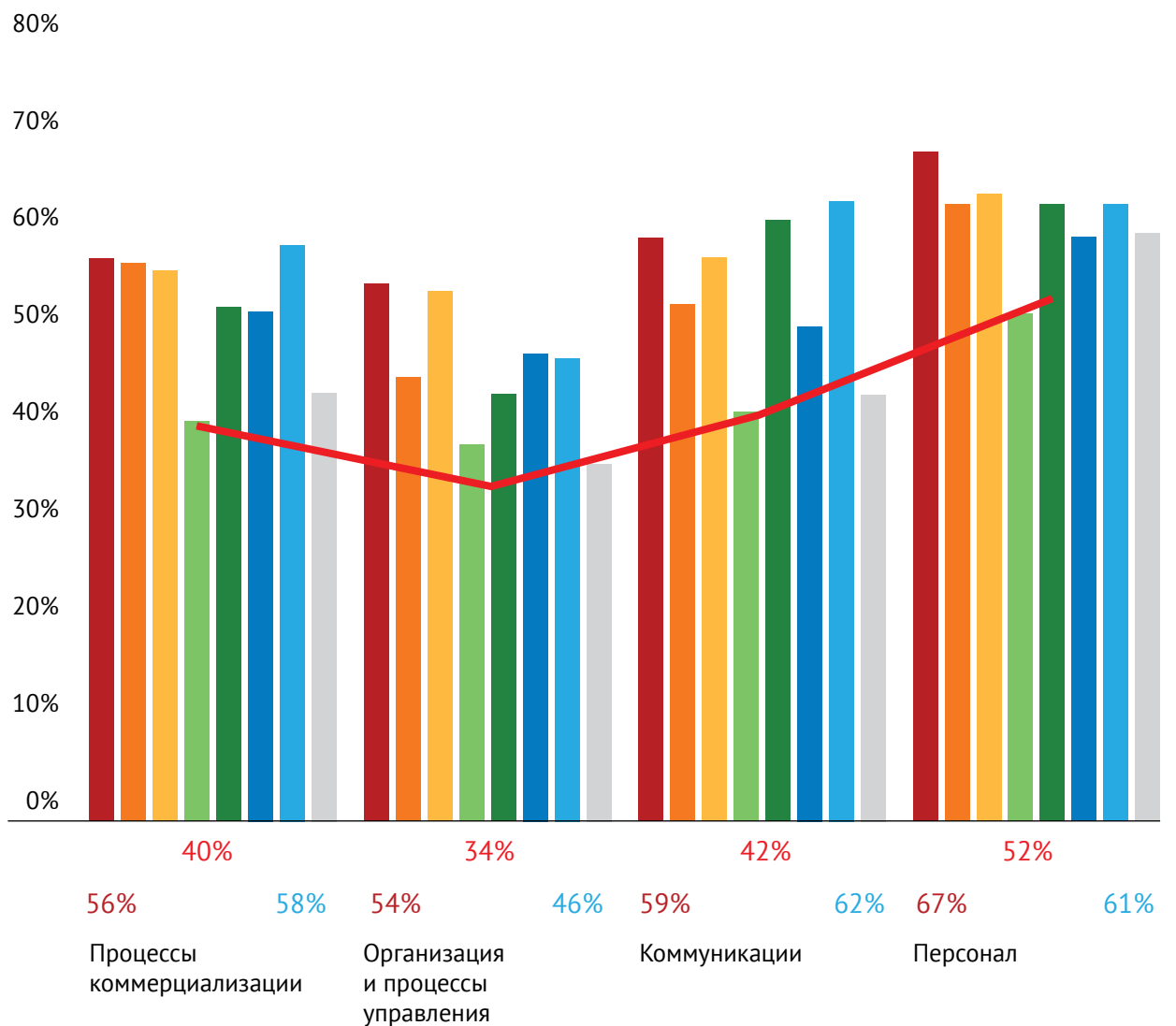
Для органичного развития процессов коммерциализации важна активность сотрудников ЦТТ и самого вуза не только во внешних партнерствах, но и во внутренних. Разные службы и подразделения университета, научные группы и ведущие ученые должны постоянно участвовать в междисциплинарной коммуникации и формировать условия для создания инновационных идей и проектов.

Вузы – лидеры по объему годовой выручки МИП и по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на НИОКР в 2020 г. превосходят результаты всех остальных вузов. Они показывают наибольшие результаты по всем процессам трансфера технологий (рис. 13). Это говорит о том, что есть корреляция между показателями эффективности трансфера технологий и зрелостью процессов в данной области. В процессах коммерциализации и коммуникации лидируют вузы – лидеры по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР, по процессам организации и управления и персоналы – вузы – лидеры по объему годовой выручки МИП.

Вузы – лидеры по общему количеству лицензионных договоров в 2020 г. являются абсолютными лидерами по процессам мотивации, заключению и выполнению сделок по коммерциализации (в части хозяйственных договоров на НИОКР), а вузы – лидеры по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР в 2020 г. – экспресс-оценке коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации, заключению и выполнению сделок по коммерциализации (в части производства продукции МИП), а также внутренним коммуникациям (рис. 14). В части процессов коммерциализации к наименее организованным следует отнести привлечение клиентов и партнеров, а также мониторинг нарушения прав.

Рисунок 13.

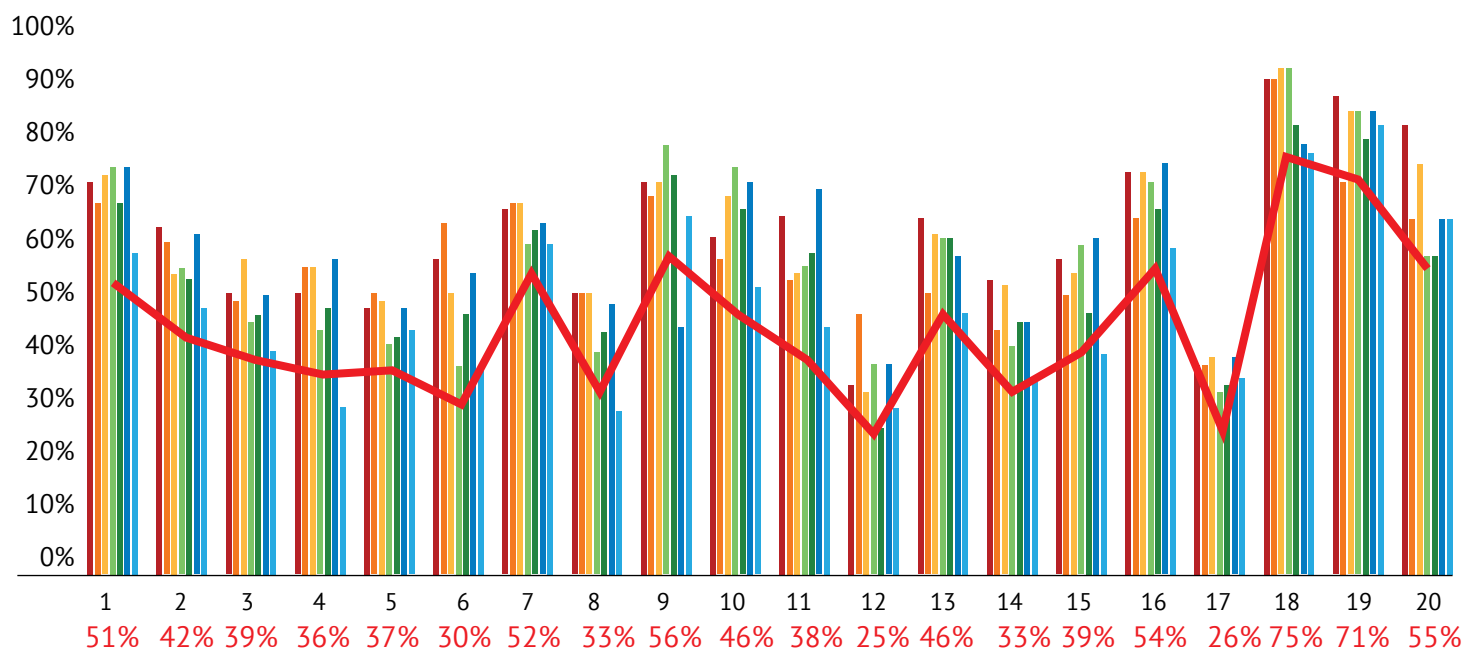
## Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий



- Средний результат топ-10 вузов по объему годовой выручки МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству созданных МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству созданных МИП за все время
- Средний результат топ-10 вузов по объему лицензионных отчислений за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству лицензионных договоров за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по объему выручки по заказанным НИОКР за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по числу патентов за 2018–2020 гг.
- Среднее значение по всей выборке

Рисунок 14.

## Детализация готовности процессов вузов-лидеров к трансферу технологий



- Средний результат топ-10 вузов по объему годовой выручки МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству созданных МИП за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству созданных МИП за все время
- Средний результат топ-10 вузов по объему лицензионных отчислений за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству лицензионных договоров за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по объему выручки по заказанным НИОКР за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по общему количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР за 2020 г.
- Средний результат топ-10 вузов по числу патентов за 2018–2020 гг.
- Среднее значение по всей выборке

1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей

Количество патентов как один из основных индикаторов используется во многих мировых и отечественных методиках по оценке эффективности трансфера технологий. Однако данное исследование показывает, что число патентов слабо коррелирует со зрелостью инфраструктуры трансфера технологий. Зрелость вузов – лидеров по патентованию за три года уступает зрелости вузов – лидеров по всем показателям. Поэтому при формировании системы мониторинга (о чем было сказано во втором разделе) объем патентования не может использоваться в качестве основного или единственного показателя эффективности трансфера технологий. У вузов – лидеров по патентованию более высокая зрелость процессов по получению грантовых средств, но более низкая по привлечению партнеров и клиентов, что подтверждает наше предположение о патентовании с целью закрытия отчетов.

## Комментарий эксперта

**Е. Рогозинский,**  
директор Центра  
коммерциализации  
технологий,  
ФГАОУ ВО «Нацио-  
нальный исследо-  
вательский техно-  
логический универ-  
ситет «МИСиС»

Количество патентов, изобретений и ноу-хау отражает объем и результативность проводимых вузом исследований, а также готовность охранять полученные результаты соответствующим образом. Но с точки зрения коммерциализации важно говорить и о качественных характеристиках: силе патента, потенциала коммерциализации, возможности доведения технологии до опытно-промышленного уровня (высокого TRL).

Правильный взгляд в сторону рынка или конкретного индустриального партнера позволит уже на этапе написания заявки сформировать более жизнеспособный для коммерциализации продукт. Умение выстроить систему такого патентования и повысить объем лицензионных отчислений – вот настоящая задача, вызов для ЦТТ и исследовательского коллектива вуза.

### ВЫВОДЫ

1. Зрелость инфраструктуры трансфера технологий обеспечивает более высокие результаты трансфера технологий.
2. Число патентов слабо коррелирует со зрелостью инфраструктуры трансфера технологий.

# Анализ зрелости процессов трансфера технологий в разрезе численности ППС

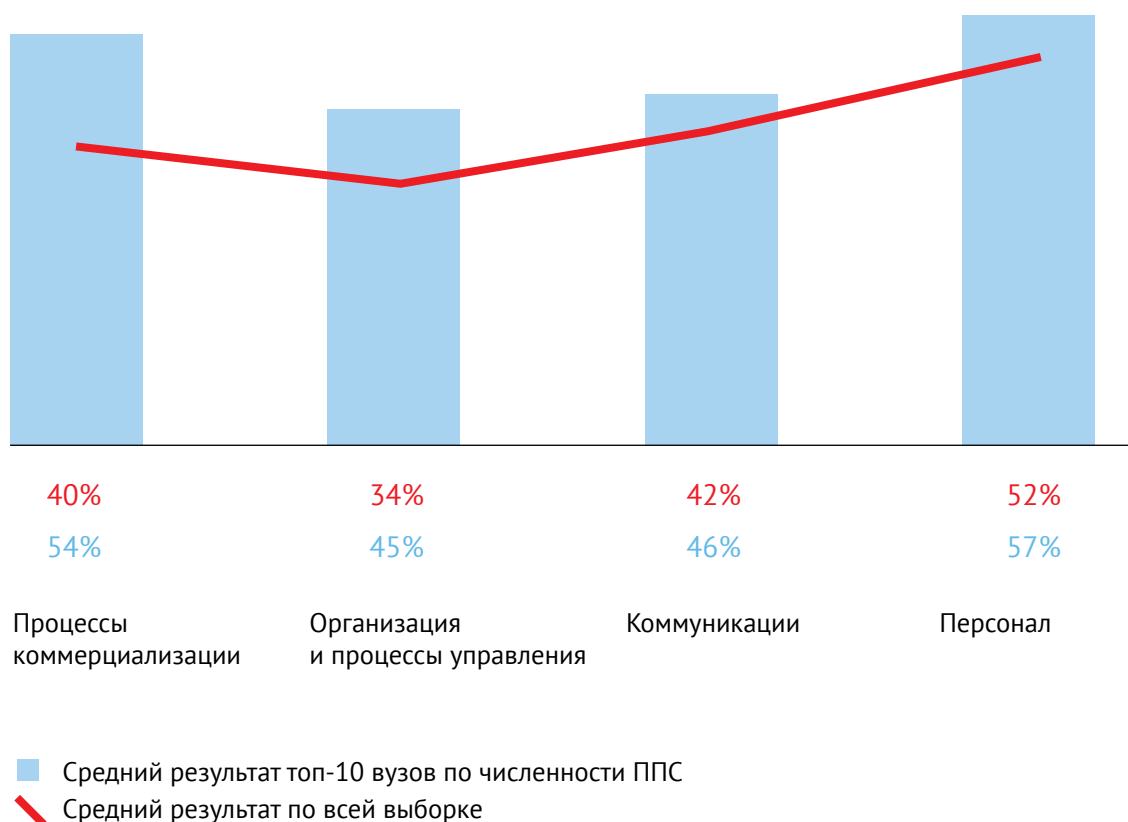
Из общей выборки вузов – участников исследования зрелости процессов наибольшие показатели по численности ППС показали следующие 10 вузов.

Вузы с наибольшей численностью ППС:

1. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
2. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
3. Национальный исследовательский Томский государственный университет
4. Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
5. Казанский федеральный университет
6. Российский университет дружбы народов
7. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
8. Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
9. МИРЭА – Российский технологический университет
10. Южно-Уральский государственный университет

У вузов с большим составом ППС лучше всего отлажены бизнес-процессы, связанные с персоналом и коммерциализацией (рис. 15).

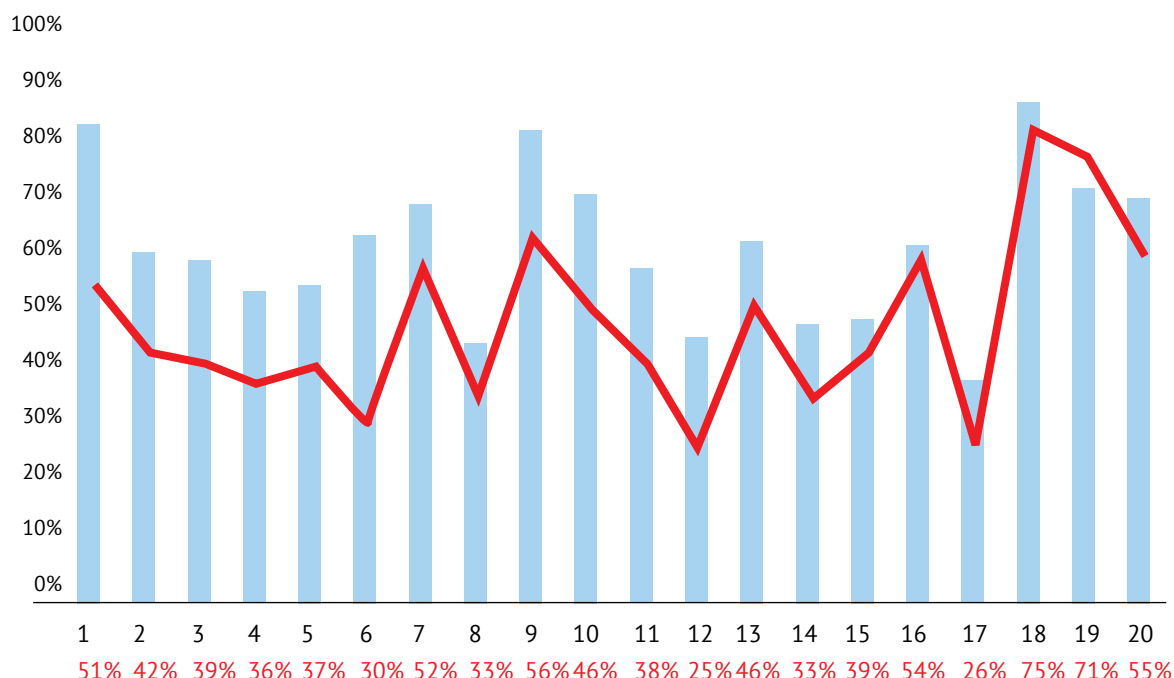
Рисунок 15. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий



У них также более высокий уровень зрелости всех процессов по сравнению со средним показателем по всей выборке. Особенно хорошо налажены процессы по получению дополнительных финансовых средств (венчурный капитал, грантовое финансирование), а также по заключению сделок по коммерциализации (рис. 16). Данные результаты можно объяснить тем, что крупные вузы обладают достаточными ресурсами и возможностями для привлечения большого профессорско-преподавательского состава. И много грантов и сделок, которые необходимо качественно и количественно сопровождать.

Рисунок 16.

## Детализация готовности высших учебных заведений к трансферу технологий с большим количеством ППС



- Средний результат топ-10 вузов по численности ППС
- Средний результат по всей выборке

1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок

по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей



# Комментарий эксперта

**И. Рождественский,**  
соучредитель  
и член правления  
АБИТ

Мотивированные ППС в вузе – лучшие драйверы коммерциализации. Они поддерживают не только бренд университета, но и запускают механизм с неограниченными возможностями по проведению коммерческих сделок с разными партнерами.

ППС часто не учитывают руководители вузов, считая в каком-то смысле своих сотрудников собственным ресурсом. В то же время отношения между разработчиками коммерциализуемых технологий и вузом в этом случае – это отношения другого порядка, не «работник-работодатель», а более или менее равноправные партнеры.

## ВЫВОД

Высокая зрелость процессов по коммерциализации, в частности, привлечения грантов и заключения сделок, наблюдается у тех вузов, у которых большое количество ППС. Такой вуз может позволить себе заниматься не только образовательным процессом, но и прикладной научной деятельностью.

Для анализа зрелости процессов мы также проанализировали эффективность вузов с учетом численности ППС:

### ГОДОВАЯ ВЫРУЧКА МИП ЗА 2020 Г., ДЕЛЕННАЯ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ППС

Список вузов с наибольшим значением показателя:

1. Тверской государственный университет
2. Ульяновский государственный университет
3. Дальневосточный федеральный университет
4. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
5. Южно-Уральский государственный университет
6. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
7. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
8. Ярославский государственный технический университет
9. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
10. Донской государственный технический университет

## КОЛИЧЕСТВО МИП ЗА 2020 Г., ДЕЛЕННОЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ППС

Список вузов с наибольшим значением показателя:

1. Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова
2. Ярославский государственный технический университет
3. Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе
4. Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
5. Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
6. Вятский государственный университет
7. Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева
8. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
9. Южно-Уральский государственный университет
10. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет

## КОЛИЧЕСТВО СОЗДАНЫХ МИП ЗА ВСЕ ВРЕМЯ, ДЕЛЕННОЕ НА ППС

Список вузов с наибольшим значением показателя:

1. Чеченский государственный университет
2. Ульяновский государственный университет
3. Дальневосточный федеральный университет
4. Ярославский государственный технический университет
5. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
6. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
7. Южно-Уральский государственный университет
8. Казанский национальный исследовательский технологический университет
9. Башкирский государственный медицинский университет
10. Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова

ГОДОВАЯ ВЫРУЧКА ПО ЗАКАЗНЫМ НИОКР ЗА 2020 Г.,  
ДЕЛЕННАЯ НА ППС

Список вузов с наибольшим значением показателя:

---

1. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
2. Башкирский государственный медицинский университет
3. Национальный исследовательский университет Московский институт электронной техники
4. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
5. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
6. Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского
7. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
8. Московский технический университет связи и информатики
9. Ульяновский государственный университет
10. Дальневосточный федеральный университет

---

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАКЛЮЧЕННЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ДОГОВОРОВ ПО ЗАКАЗНЫМ НИОКР ЗА 2020 Г.,  
ДЕЛЕННОЕ НА ППС

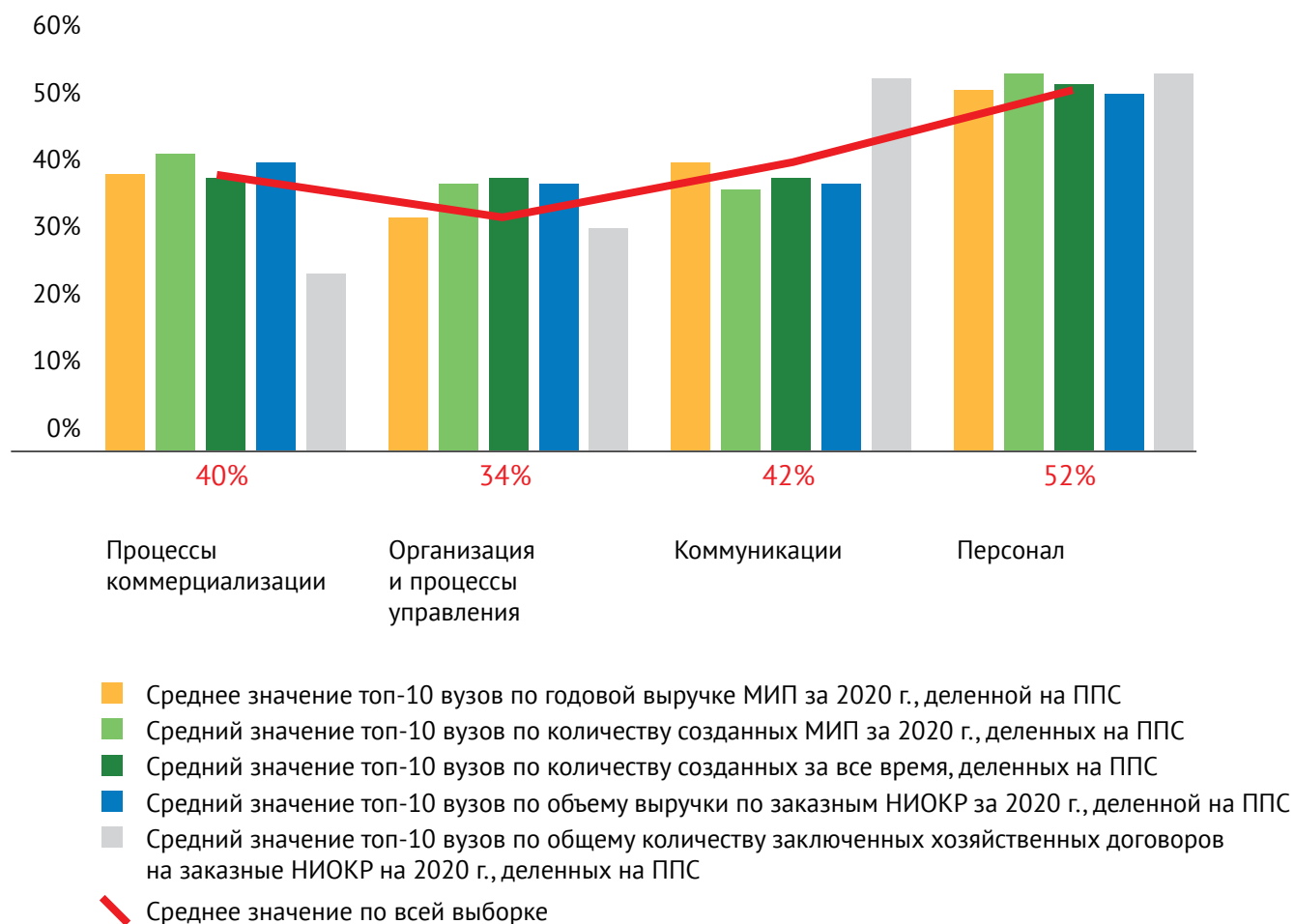
Список вузов с наибольшим значением:

---

1. Московский технический университет связи и информатики
2. Ульяновский государственный университет
3. Уральский государственный аграрный университет
4. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
5. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
6. Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова
7. Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского
8. Чеченский государственный университет
9. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
10. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина

---

Рисунок 17. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов



Бизнес-процессы по персоналу наиболее развиты у вузов – лидеров по количеству созданных МИП на ППС и по количеству заключенных хозяйственных договоров на заказные НИОКР за 2020 г. на ППС – они задокументированы и регламентированы (рис. 17). У последних также развиты процессы коммуникаций – они находятся на уровне управляемости.

Процессы общего мониторинга эффективности, дофинансирования и заключения сделок обладают большей зрелостью у вузов – лидеров по объему годовой выручки МИП за 2020 г. на ППС: они стандартизированы и задокументированы, регламентирована система управления данными процессами (рис. 17.1). Процессы, связанные с персоналом, также обладают высокой зрелостью – они почти находятся на уровне измеряемости (см. рис. 17.1).

Из данных рис. 17.1 видно, что у вузов–лидеров по объему выручки по заключенным хозяйственным договорам на заказные НИОКР в 2020 г. на ППС наибольшая зрелость фиксируется в процессах мониторинга общей эффективности коммерциализации, создания РИД, раскрытия и экспресс-оценки коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации, заключения и выполнения сделок по коммерциализации (лицензирование ОИС, производство продукции МИП), организации ЦТТ и реализации отдельных функций ЦТТ, а также в процессах обучения персонала. Исходя из этого, можно сказать, что есть взаимосвязь между зрелостью процессов в области трансфера технологий и данным показателем: в таких вузах есть налаженные бизнес-процессы всей цепочки трансфера технологий, которые в совокупности приводят к реальным коммерческим результатам.

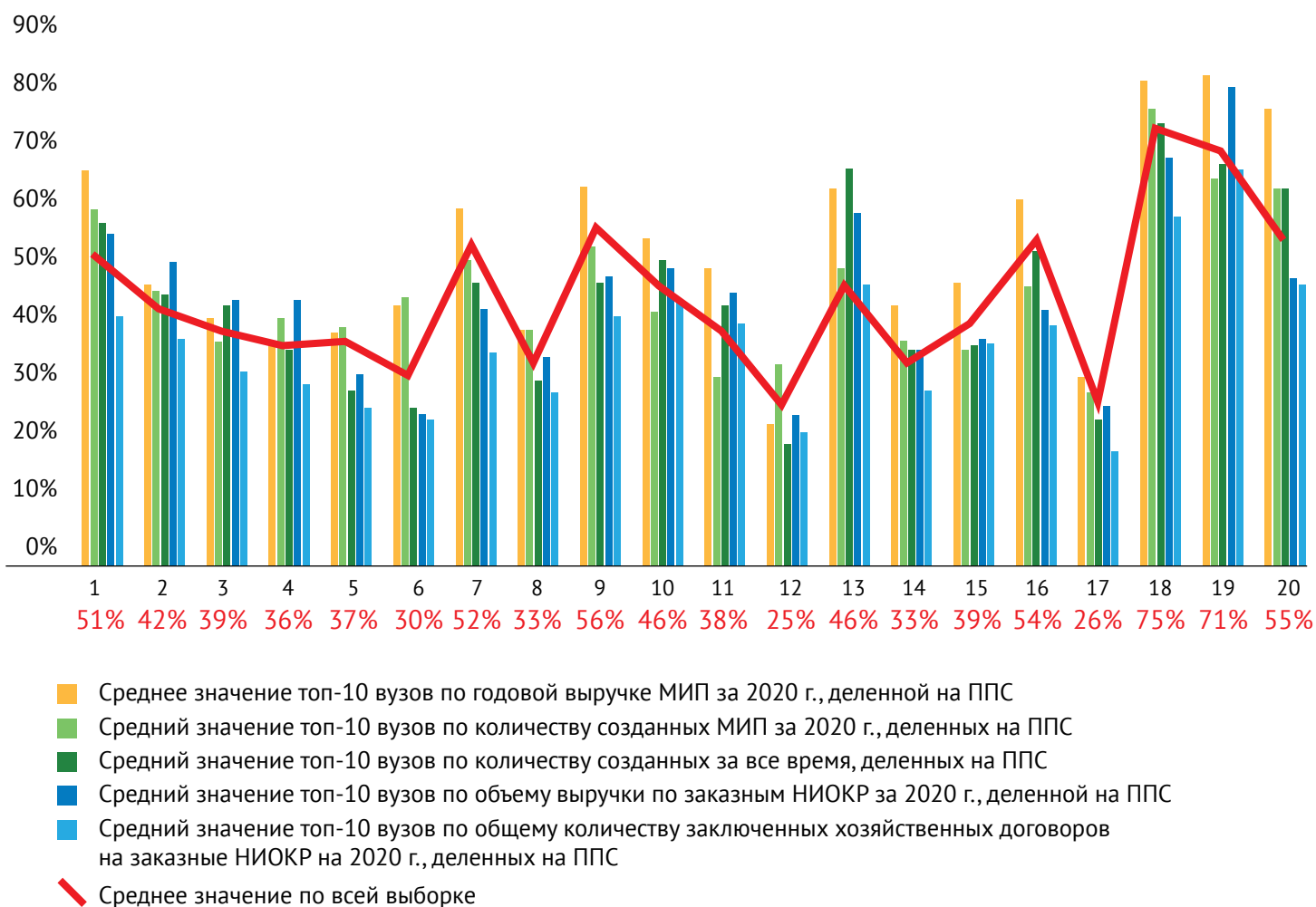
Вузы – лидеры по годовой выручке МИП в 2020 г. на ППС лидируют по зрелости процессов мониторинга общей эффективности процесса коммерциализации, привлечения грантовых средств, заключения и выполнения сделок по коммерциализации (хоздоговора на НИОКР и лицензирование ОИС), организации ЦТТ и реализации отдельных функций ЦТТ, внешних и внутренних коммуникаций. Также эти вузы являются абсолютными лидерами по процессам, связанным с персоналом: от системы мотивации до закрепления трудовых обязанностей.

## ВЫВОД

Показатели доходности напрямую связаны со зрелостью процессов в области трансфера технологий. Результативность трансфера технологий зависит от зрелости всех процессов в области трансфера технологий.

Рисунок 17.1.

## Детализация готовности высших учебных заведений к трансферу технологий



- 1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации
- 2 – Создание РИД
- 3 – Раскрытие РИД
- 4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации
- 5 – Защита ИС
- 6 – Дофинансирование: венчурный капитал
- 7 – Дофинансирование: гранты
- 8 – Привлечение клиентов и партнеров
- 9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

- 10 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: лицензирование ИС
- 11 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: производство продукции МИП (продуктовая компания)
- 12 – Мониторинг нарушения прав
- 13 – Организация ЦТТ
- 14 – Реализация отдельных функций ЦТТ
- 15 – Внешние коммуникации
- 16 – Внутренние коммуникации
- 17 – Рекрутинг и аутсорсинг
- 18 – Мотивация
- 19 – Обучение и развитие
- 20 – Закрепление трудовых обязанностей

# Анализ зрелости процессов трансфера технологий в разрезе рейтингования

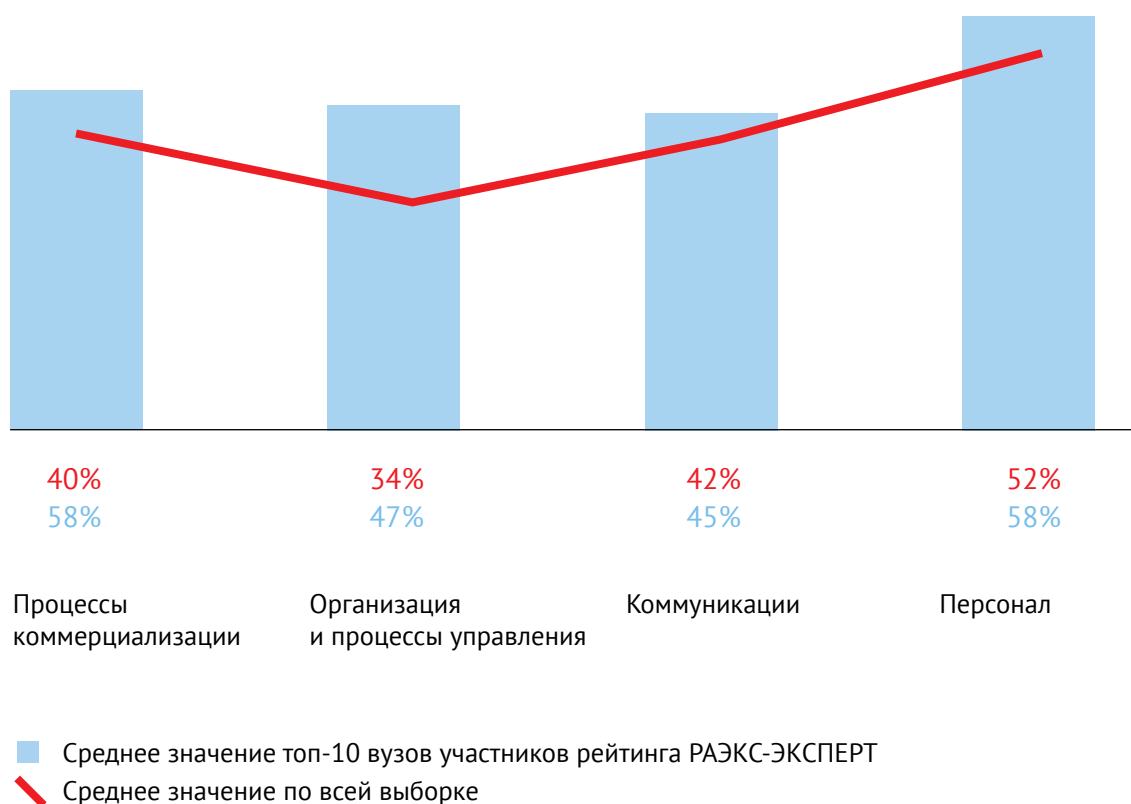
Вузы из всей выборки были отранжированы по рейтингу в индексе изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ.

Список вузов, прошедших анкетирование НАТТ и попавших в рейтинг РАЕКС-ЭКСПЕРТ (первые 10 мест):

1. Казанский федеральный университет – 2-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
2. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» – 2-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
3. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова – 4-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
4. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики – 5-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
5. Белгородский государственный национальный исследовательский университет – 6-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
6. Национальный исследовательский Томский государственный университет – 6-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
7. Московский физико-технический институт – 6-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
8. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина – 9-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
9. Санкт-Петербургский государственный университет – 9-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ
10. Новосибирский национальный исследовательский государственный университет – 12-е место в рейтинге изобретательской активности РАЕКС-ЭКСПЕРТ

Бизнес-процессы по персоналу и процессам коммерциализации лидируют у 10 вузов – участников рейтинга РАЕКС-ЭКСПЕРТ (рис. 18).

Рисунок 18. Зрелость процессов в области трансфера технологий вузов-лидеров к трансферу технологий



У лидеров рейтинга РАЭК-ЭКСПЕРТ лучше всего организованы процессы по коммерциализации, а именно заключению сделок (рис. 19). Также налажена деятельность центра трансфера технологий. В рамках бизнес-процессов по персоналу лучше всего проработаны вопросы мотивации.

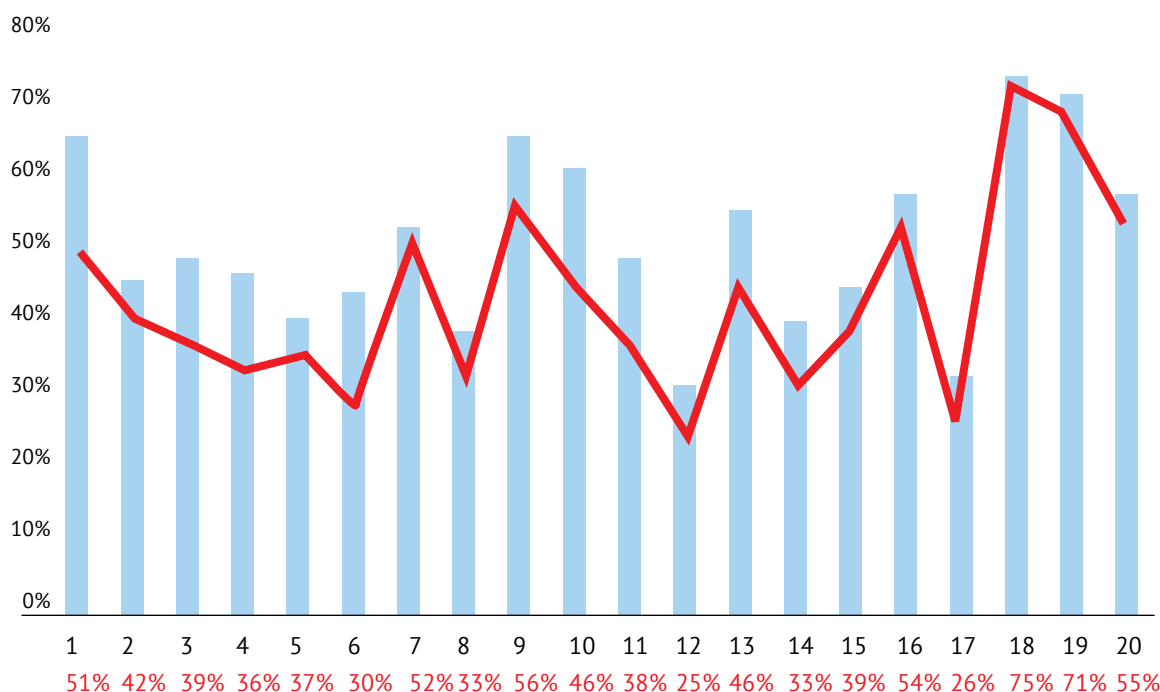
## ВЫВОД

Можно утверждать, что есть прямая корреляция между рейтингом изобретательной активности и зрелостью процессов по трансферу технологий. Вузы, занимающие лидирующие позиции в рейтинге, демонстрируют высокую зрелость процессов в области трансфера технологий.



Рисунок 19.

## Детализация готовности процессов вузов-лидеров к трансферу технологий



- Среднее значение топ-10 вузов участников рейтинга РАЭС-ЭКСПЕРТ
- Средний результат по всей выборке

1 – Мониторинг общей эффективности процесса коммерциализации

2 – Создание РИД

3 – Раскрытие РИД

4 – Экспресс-оценка коммерческого потенциала разработок в отношении их коммерциализации

5 – Защита ИС

6 – Дофинансирование: венчурный капитал

7 – Дофинансирование: гранты

8 – Привлечение клиентов и партнеров

9 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: консалтинг (хоздоговора на НИОКР)

10 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: лицензирование ИС

11 – Заключение и выполнение сделок по коммерциализации: производство

продукции МИП (продуктовая компания)

12 – Мониторинг нарушения прав

13 – Организация ЦТТ

14 – Реализация отдельных функций ЦТТ

15 – Внешние коммуникации

16 – Внутренние коммуникации

17 – Рекрутинг и аутсорсинг

18 – Мотивация

19 – Обучение и развитие

20 – Закрепление трудовых обязанностей

Учитывая тот факт, что количество патентов все-таки является одной из метрик, которую используют в России и в мире для анализа трансфера технологий, в данном исследовании также проведен анализ патентной активности высших учебных заведений и научных организаций.

С использованием данных патентного поиска ФИПС были получены сведения по результатам интеллектуальной деятельности вузов – участников опроса НАТТ.

Исходя из данных рис. 20 можно отметить положительную тенденцию увеличения патентования изобретений – за 10 лет их количество выросло в три раза, а полезных моделей почти в 1,5 раза.

Количество договоров о передаче исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности было нестабильным и постоянно колебалось, однако с 2018 г. стал наблюдаться рост (рис. 21). С 2015 г. наблюдается также рост количества договоров об отчуждении исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности.

Рисунок 20.

Динамика патентования изобретений и полезных моделей высших учебных заведений и научных организаций за 10 лет, в шт.

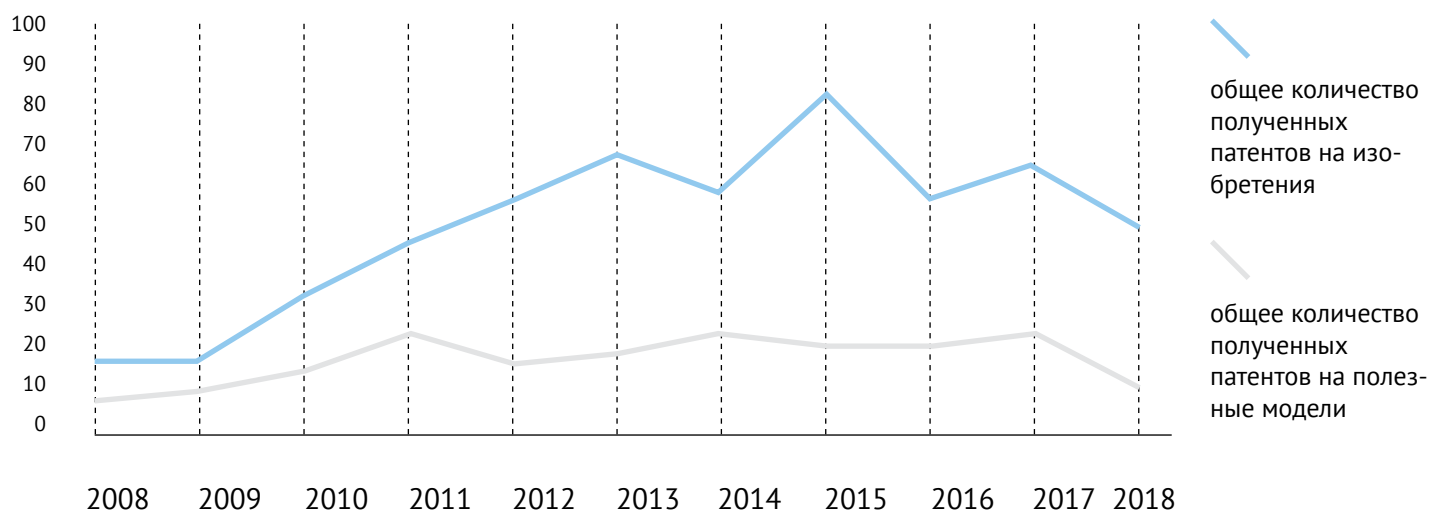
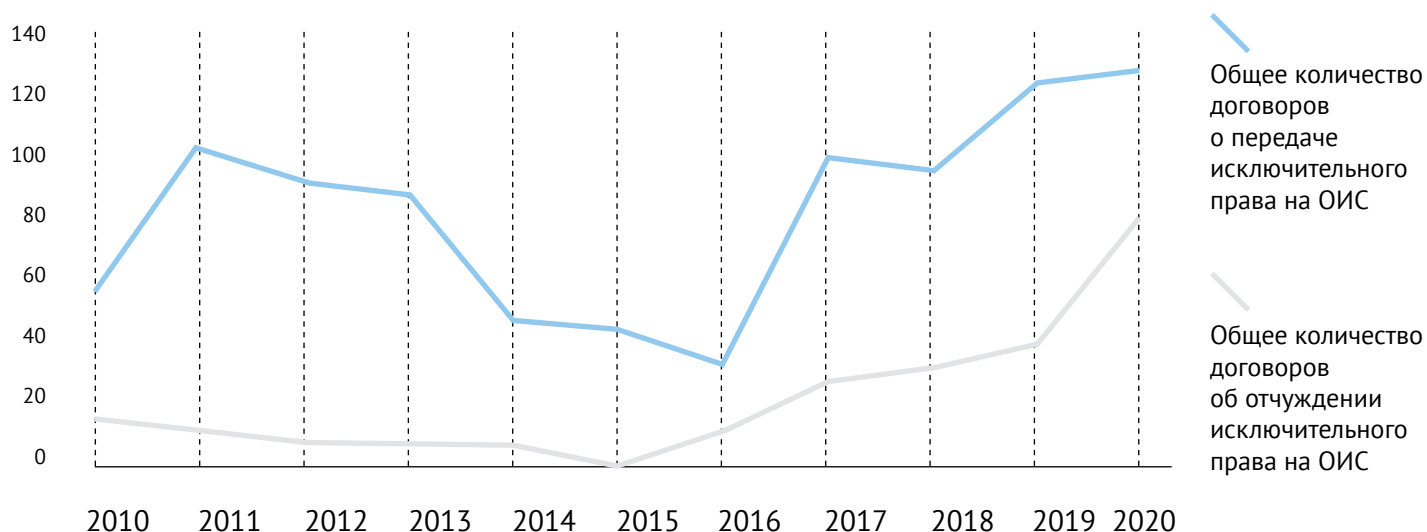


Рисунок 21.

Динамика количества договоров о передаче и об отчуждении исключительного права на объект интеллектуальной собственности за 10 лет, в шт.



# Комментарий эксперта

**Б. Новиков,**  
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»

Помимо организации правильного процесса патентования в вузе целесообразно организовывать и продажи в нем. Нарастив деловые связи, организовывать мероприятия по обмену идеями и лучшими практиками — все это будет способствовать практической реализации научно-технического задела.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ЗРЕЛОСТИ ПРОЦЕССОВ В ОБЛАСТИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ

1. Вузы из городов с численностью от 500 тыс. до 1 млн демонстрируют лидирующее положение по зрелости процессов коммерциализации, что объясняется наличием устойчивых тесных связей между наукой и бизнесом, а также налаженными схемами получения бюджетного финансирования.
2. Вузы из небольших городов демонстрируют высокую зрелость по процессам обучения персонала, что позволяет сделать вывод о том, что их руководство ориентировано на повышение компетенций своих сотрудников для будущих выгод (привлечение коммерческих контрактов, источников финансирования).
3. Процессы, связанные с привлечением венчурного капитала, мониторингом прав, рекрутингом и аутсорсингом, являются одними из наиболее незрелых для всех вузов.
4. Правильно организованные процессы работы центра трансфера технологий, налаженные внутренние коммуникации между инновационными подразделениями вуза, организованные процессы заключения и выполнения сделок по коммерциализации, а также дофинансирования позволяют повысить результативность трансфера технологий.
5. Вузы, у которых сотрудники понимают систему мотивации, план обучения и развития своих компетенций, показывают более высокую доходность трансфера технологий.

6. Вузы, демонстрирующие наибольшее количество заключенных договоров на заказные НИОКР, показывают более высокую зрелость процессов, связанных с организацией работы ЦТТ. Центры трансфера технологий, как ключевой посредник между разработчиками вуза и промышленностью, позволяют эффективно налаживать системную работу в области коммерциализации.

7. Вузы, демонстрирующие наилучшие коммерческие показатели эффективности трансфера технологий (выручка, число договоров, число МИП), имеют более зрелую инфраструктуру трансфера. Эффективная коммерциализация через создание МИП требует зрелой инфраструктуры трансфера технологий (зрелость процессов в таких вузах наибольшая).

8. Число патентов слабо коррелирует со зрелостью инфраструктуры трансфера технологий.

9. Высокая зрелость процессов по коммерциализации, в частности, привлечения грантов и заключения сделок, наблюдается у тех вузов, у которых большое количество ППС. Такой вуз может позволить себе заниматься не только образовательным процессом, но и прикладной научной деятельностью.

10. Показатели доходности напрямую взаимосвязаны со зрелостью процессов в области трансфера технологий. Результативность трансфера технологий требует зрелости всех процессов в этой области — от процессов коммерциализации до процессов, связанных с персоналом.

## Заключение

Развитие трансфера технологий является важным стратегическим приоритетом для России.

В нашей стране наука финансируется государством, а не предпринимательским сектором, что заметно отличает ее от других развитых экономик. Благодаря активным усилиям государства, устойчивые схемы взаимодействия науки и бизнеса находятся в стадии формирования.

Как показывает мировая практика, общепринятых методик оценки эффективности трансфера технологий пока не существует, однако есть понимание, что трансфер технологий должен измеряться с помощью количественных и качественных показателей. Российская система технологического трансфера находится в стадии активного развития и становления. Системное измерение и мониторинг трансфера технологий является важной задачей для реализации национальных приоритетов по долгосрочному экономическому развитию.

Результаты изучения формы мониторинга ПИР на предмет оценки информации для формирования представлений об объеме трансфера технологий привели к выводу, что в ней недостаточно показателей, характеризующих трансфер технологий и их адаптацию в частном секторе. Форма требует обновления.

Согласно исследованию зрелости процессов в области трансфера технологий высших учебных заведений и научных организаций правильно организованная работа центров трансфера технологий, налаженные внутренние коммуникации между инновационными подразделениями вуза, организованные процессы заключения и выполнения сделок по коммерциализации, а также дофинансирования позволяют повышать результативность трансфера технологий. Число патентов пока слабо коррелирует со зрелостью инфраструктуры трансфера технологий. Процессы, связанные с привлечением венчурных средств, мониторингом прав, рекрутингом и аутсорсингом, являются одними из наиболее незрелых для всех вузов. Вузы, показывающие наибольшую зрелость по организации ЦТТ и распределению его функций, демонстрируют более высокие качественные и количественные показатели эффективности трансфера технологий, что должно стать

еще одним мотивирующим фактором для развития и совершенствования ЦТТ.

Национальная ассоциация трансфера технологий стремится наладить системный диалог между ключевыми участниками рынка трансфера технологий – государством, наукой и бизнесом – для преодоления барьеров, препятствующих повышению объема коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности отечественных разработчиков.

## Глоссарий

**Вуз** – учебное учреждение, дающее высшее профессиональное образование. В контексте подразумеваются университеты, институты и другие образовательные учреждения.

**Договор о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty)** – РСТ представляет международную патентную систему и позволяет заявителям испрашивать патентную охрану изобретения одновременно в каждой (любой) из стран-участниц путем подачи одной международной заявки по процедуре РСТ; к настоящему времени к РСТ присоединилось 152 государства.

**Инновационная инфраструктура** – комплекс взаимосвязанных структур, обслуживающих и обеспечивающих реализацию инновационной деятельности.

**Инновация** – идея, разработка или компетенция, доведенная до внедрения.

**Интеллектуальная собственность (ИС)** – результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана.

**Интеллектуальные права** – права на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации, которые включают исключительное право, являющееся имущественным правом, а в отдельных случаях, предусмотренных законодательством, также личные неимущественные права и иные права.

**Исключительное право** – совокупность принадлежащих правообладателю (гражданину или юридическому лицу) прав на использование по своему усмотрению любым не противоречащим закону способом результата интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации и на запрещение или разрешение такого использования другими лицами.



**Коммерциализация** – процесс превращения идей, разработок или компетенций в отчуждаемые активы и дальнейшее внедрение таких активов на возмездной основе.

**КПЭ** – ключевые показатели эффективности (англ. Key Performance Indicators, KPI), показатели деятельности подразделения (предприятия), которые помогают организации в достижении стратегических и тактических (операционных) целей. Использование ключевых показателей эффективности дает организации возможность оценить свое состояние и помочь в оценке реализации стратегии.

**Лицензионный договор** – договор, по которому одна сторона – обладатель исключительного права на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации (лицензиар) – предоставляет или обязуется предоставить другой стороне (лицензиату) право использования такого результата или такого средства в предусмотренных договором пределах.

**Лицензирование** – распоряжение исключительным правом на РИД путем заключения лицензионного договора.

**Малое инновационное предприятие (МИП)** – самостоятельное юридическое лицо, осуществляющее инновационную деятельность в научно-технической сфере, в том числе разработку и внедрение результатов интеллектуальной деятельности.

**Субъекты малого и среднего предпринимательства (МСП)** – хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели), отнесенные в соответствии с условиями, установленными Федеральным законом от 24.07.2007 № 209-ФЗ, к малым предприятиям, в том числе к микропредприятиям, и средним предприятиям, сведения о которых внесены в единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства

**Научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы (НИОКТР)** – совокупность работ, направленных на получение новых знаний и на практическое применение при создании нового изделия или технологии.

**Охранный документ** – документ, подтверждающий права правообладателя на владение и распоряжение результатами научно-технического характера: открытиями, изобретениями, полезными моделями, промышленными образцами, товарными знаками (знаками обслуживания), наименованиями мест происхождения товаров и иными объектами интеллектуальной собственности.

**Патентное ведомство** – государственный орган страны, уполномоченный Правительством осуществлять охрану промышленной собственности.

**Патентный документ** – официальный документ, содержащий сведения о результатах научно-исследовательских, проектно-конструкторских и других подобных работ, заявленных или признанных изобретениями, промышленными образцами, полезными моделями, а также сведения об охране прав изобретателей, патентообладателей, владельцев дипломов на открытие и свидетельств о регистрации полезных моделей, товарных знаков, знаков обслуживания, наименований мест происхождения товаров. К патентным документам относятся официальные публикации патентных ведомств, включающие официальные патентные бюллетени, описания к заявкам на изобретения, описания изобретений к авторским патентам, официальные публикации об изменениях в состоянии правовой охраны, сведения о товарных знаках и так далее.

**Правообладатель** – автор, его наследник, а также любое физическое или юридическое лицо, которое обладает исключительными имущественными правами, полученными в силу закона или договора.

**Промышленная собственность** – разновидность интеллектуальной собственности, созданная в результате творческой деятельности человека в производственной и научной областях и включающая права на изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и указания происхождения или наименования места происхождения товаров, а также права, относящиеся к защите против недобросовестной конкуренции.

**Результаты интеллектуальной деятельности (РИД)** – объективированные продукты научного, технического, художественного и иного духовного творчества человека, которым предоставляется правовая охрана. Результаты интеллектуальной деятельности, правовая охрана которым не предоставлена, относятся к неохраняемым интеллектуальным продуктам (НИП).

**Трансфер технологий** – процесс передачи, внедрения (применения), адаптации существующих знаний, результатов научных исследований, новых технологий и разработок, осуществляемый между пользователями.

**Центр трансфера технологий (ЦТТ)** – субъект инновационной инфраструктуры, в компетенцию которого входит сопровождение процессов, охватывающих все аспекты происхождения и использования результатов интеллектуальной деятельности, опыта и оборудования между заинтересованными сторонами.

## Информация о партнерах

### НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ (НАТТ)

**Национальная ассоциация трансфера технологий** создана в мае 2017 года негосударственным институтом развития «Иннопрактика» и Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент) с целью содействия реализации Стратегии научно-технологического развития РФ.

Ассоциация представляет собой многофункциональную коммуникативную площадку, осуществляющую образовательную, просветительскую и консультационную деятельность в области трансфера технологий.

Миссия НАТТ – объединение участников процесса трансфера технологий для налаживания взаимовыгодного сотрудничества и повышения их профессионального уровня. На сегодняшний момент НАТТ объединяет более 70 организаций-членов.

### ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ» (ФИПС)

**Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)** – подведомственная организация Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент). Институт является ключевым инфраструктурным звеном системы обеспечения изобретательской, рационализаторской и инновационной деятельности в России, сочетающим в своей деятельности научно-исследовательские, экспертно-аналитические, правовые, коммуникационные, маркетинговые и другие направления патентного дела.

ФИПС выступает оператором цифровизации сферы интеллектуальной собственности для создания комфортной клиентоориентированной среды для российских изобретателей, устранения барьеров в общении экспертов с заявителями, бизнесом и госструктурами.

В 2018 году ФИПС получил аккредитацию Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) и был удостоен статуса мирового поставщика патентной аналитики, став лидером в области патентной аналитики в России.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ВСЕРОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(ВАВТ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ)

**Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации (ВАВТ Минэкономразвития России)** – ведущий государственный вуз, основанный в 1931 году. Академия готовит специалистов по внешнеэкономической деятельности по направлениям: юриспруденция, экономика, финансы и менеджмент. Для всех студентов обязательно изучение двух языков по выбору: английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, португальский, арабский, китайский и корейский. Действуют программы международных обменов и двойных дипломов.

Структура ВАВТ включает Институт международной экономики и финансов (ИМЭФ), Институт макроэкономических исследований (ИМЭИ), Центр развития программно-целевого управления (ЦРПЦУ), Институт развития интеграционных процессов (ИРИП), Национальный центр энергоэффективности, Центр анализа данных, а также Совет по изучению производительных сил (СОПС). Помимо международной торговли и макроэкономики, исследования ВАВТ охватывают вопросы взаимодействия с международными организациями и ЕАЭС, проблемы устойчивого развития, углеродной нейтральности и энергоэффективности, анализ инновационной экономики, пространственное развитие, технологии управления госпрограммами и нацпроектами.

## Организаторы и партнеры исследования



**А.В. Филимонов**, исполнительный директор

**А.С. Хворостяная**, директор по стратегическому развитию, к.э.н.

**И.В. Рождественский**, соучредитель и член правления АБИТ, к.ф.-м.н.

---



**Г.Ю. Кузнецова**, руководитель Центра экономики инноваций  
ИМЭИ ИМЭиФ, к.г.н., доцент

**Т.А. Желтоножко**, заведующая Лабораторией инновационного  
развития регионов и городов ИМЭИ ИМЭиФ

**И.А. Кутергина**, научный сотрудник Лаборатории инновационного  
развития регионов и городов ИМЭИ ИМЭиФ

**И.А. Сорокин**, научный сотрудник Лаборатории инновационной  
политики и корпоративных инноваций ИМЭИ ИМЭиФ

**Е.С. Шишов**, аналитик Лаборатории инновационной политики  
и корпоративных инноваций ИМЭИ ИМЭиФ

**Т.А. Антонова**, аналитик Лаборатории инновационного развития  
регионов и городов ИМЭИ ИМЭиФ

**М.В. Арсланов**, аналитик Лаборатории инновационной политики  
и корпоративных инноваций ИМЭИ ИМЭиФ

---



**Т.Н. Эриванцева**, заместитель заведующего отделом медицины  
и медицинской техники, к.м.н.

**Н.Н. Цыкорин**, с.н.с.

По вопросам проведения данного исследования: А.Хворостяная, [ak@rusnatt.ru](mailto:ak@rusnatt.ru)

## Благодарности

Национальная ассоциация выражает глубокую признательность и искреннюю благодарность за плодотворное сотрудничество при подготовке исследования «О динамике и состоянии рынка трансфера технологий»

**О. Неретину**, директору ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности», д.э.н.

**А. Одинокovu**, директору Центра трансфера технологий МГУ имени М.В. Ломоносова, руководителю Департамента по управлению интеллектуальной собственностью компании «Иннопрактика»

**Д. Метляеву**, заместителю директора ЦТТ МГУ имени М.В. Ломоносова

**И. Рождественскому**, соучредителю и члену Правления АБИТ, к.ф.-м.н.

**Е. Шипицыну**, заместителю директора Департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России

**В. Шипунову**, начальнику отдела инновационных проектов Департамента стратегического развития и инноваций Минэкономразвития России, к.э.н.

**Л. Водоватову**, заместителю директора института – руководителю инновационного направления Института исследований и экспертизы ВЭБ.РФ

**М. Головатову**, начальнику Управления инновациями в сфере науки, техники и технологий, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

**Б. Новикову**, директору офиса коммерциализации разработок, ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

**Е. Рогозинскому**, директору центра коммерциализации технологий, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**А. Квашнину**, директору Центра трансфера технологии и коммерциализации, ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

**И. Кутергиной**, научному сотруднику Лаборатории инновационного развития регионов и городов ИМЭИ ИМЭиФ ВАВТ Минэкономразвития России