

ИНДЕКС ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ — 2023

Д. Е. Толмачев,

*канд. экон. наук, директор ИнЭУ
Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
Екатеринбург
d.e.tolmachev@urfu.ru*

Е. Д. Игошина,

*лаборант-исследователь
Школы экономики и менеджмента
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина,
Екатеринбург*

Аннотация. Аналитический центр «Эксперт» подготовил седьмой рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов». Анализ более чем 22 тыс. патентных заявок от 170 вузов позволил выделить лидирующие университеты в области изобретательской активности в России. В ходе исследования проанализированы коллаборации вузов и динамика коммерциализации патентов как в общем объеме, так и в срезе приоритетов научно-технологического развития РФ.

Ключевые слова: патенты, российские университеты, патентный анализ, рейтинг, изобретательская активность вузов, приоритеты НТР РФ

INDEX OF RUSSIAN UNIVERSITIES INVENTIVE ACTIVITIES — 2023

D. E. Tolmachev,

*PhD, Head of Graduate School
of Economics and Management,
Ural Federal University
Ekaterinburg*

E. D. Igoshina,

*Research assistant,
Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University
Ekaterinburg*

Abstract. The Analytical Center Expert published the 7th ranking “Index of Russian Universities Inventive Activities”. The analysis of more than 22000 patent applications from 170 universities allowed for identifying the leading inventive universities in Russia. The research included analysis of universities collaborations and patent commercialization dynamics in total, as well as separately by the priority areas of research and development in Russia.

Keywords: patents, Russian universities, patent analysis, ranking, university inventive activity, R&D priorities in Russia

Введение

Аналитический центр «Эксперт» подготовил седьмой рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов». Исследование является частью комплексного проекта, запущенного в 2016 году, для оценки процессов трансформации в сфере науки и образования. В рамках проекта ежегодно оценивается публикационная активность российских университетов, их способность создавать и вне-

дять инновации, а также выпускать и поддерживать технологических предпринимателей глобального уровня.

Изобретательская активность в России

В базу исследования включены 170 российских вузов (в 2023 году выборка расширена на 29 участников). Это позволило охватить порядка 22 тыс. российских патентов (заявок) и более 500 иностранных патентов (заявок).

С момента выхода исследования в 2016 году количество заявок, рассматриваемых в пятилетнем периоде для анализа, снизилось с 27,5 тыс. до 21,7 тыс. в 2022 году. Но при этом среди вузов — участников прошлого исследования более чем для половины (57 %) характерен рост числа патентных заявок. Стоит отметить увеличение объемов патентных заявок для отдельных университетов: ПГНИУ — на 70 %, Казанского ГАСУ — на 34 % и Брянского ГАУ — на 31 %. Обратная ситуация снижения числа заявок в 2022 году характерна для КФУ им. Вернадского (на 35 % меньше), Брянского ГТУ (52 %) и Тюменского индустриального университета (43 %).

В период 2018–2019 годов зафиксированы максимальные значения выпускаемых патентов в России — 36 тыс. и 34 тыс. соответственно (рис. 1). В следующие два года наблюдалось скачкообразное снижение числа патентов на 5 тыс. единиц в год, а к концу 2022 года на территории РФ зарегистрировано 23 тыс. патентных заявок. Это наименьший показатель за последние десять лет, при этом доля университетов в общем объеме патентных заявок растет — в среднем на 5 п. п. ежегодно, начиная с 2020 года.

Геополитические факторы оказали влияние на международный уровень российского патентования. Роспатент отмечает, что число заявок, поданных иностранными заявителями в 2022 году, сократилось на 30,3 % по сравнению с 2021 годом,

к концу 2022 года их число зафиксировалось на уровне 8 тыс. против 19 тыс. российских заявок. Наибольший отток иностранных заявителей характерен для Франции (49 %), Японии (43 %), Германии (41 %), США (40 %). На 1 % меньше заявок поступило от Китая. В противовес на 12,5 % выросло присутствие заявителей из Республики Корея, на 12 % — Индии и на 9 % — Бельгии.

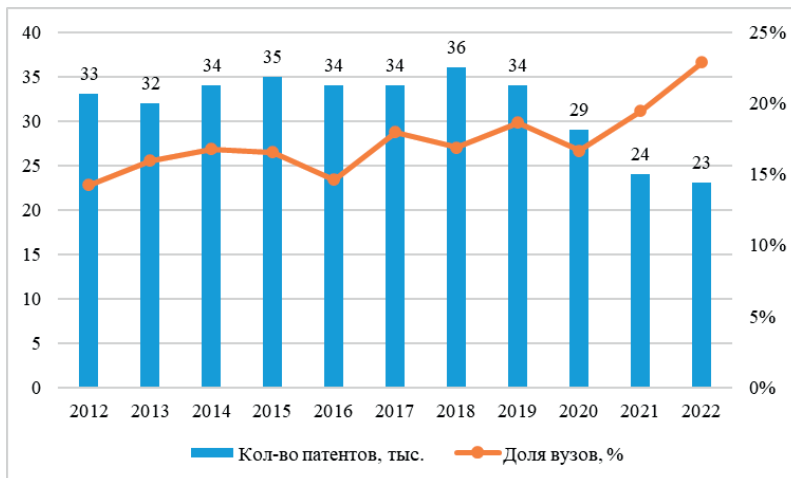


Рис. 1. Динамика выдачи патентов на изобретения (2012–2022) [1]

Влияние внешних экономических факторов стало заметным при анализе отдельных предметных областей. В этой связи отдельный интерес представляет патентование программ для ЭВМ (прЭВМ), баз данных (БД) и топологий интегральных микросистем (ТИМС). Порядка 90 % объема данной сферы приходится исключительно на программы для ЭВМ. Роспатент зафиксировал увеличение рынка прав на прЭВМ, БД и ТИМС на 5,7 %, а число патентных заявок в этой области возросло почти на 20 % с 2021 года. Увеличение спроса на патентование программных продуктов во многом объясняется реализацией

общероссийского курса на импортозамещение. Уход с рынков зарубежных лидеров открыл дорогу отечественным разработкам. В то же время доля иностранных заявителей в области патентования прЭВМ с 2019 года неуклонно снижалась и к 2022 году опустилась ниже 0,2 % от общего объема (рис. 2).

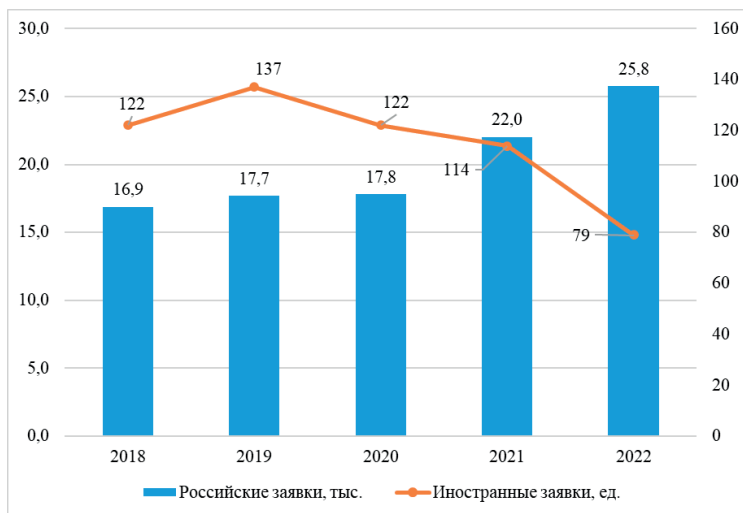


Рис. 2. Динамика регистрации программ для ЭВМ (2018–2022)

С повышением количества участников исследования до 170 вузов более сглаженными стали результаты коммерциализации патентов. Общее число коммерциализаций в текущем исследовании заметно ниже данных исследования 2022 года как по продажам патентов, так и в области лицензирования. Вузы чаще выступают в соглашениях по передаче исключительных прав на патент на принимающей стороне (число покупок возросло с 2,1 % в 2021 году до 3,5 % в 2022 году). Среди лидеров по числу оформленных лицензий остаются МГТУ им. Баумана, МГУ им. Ломоносова и ИТМО, однако даже для них число лицензий в текущем исследовании снизилось

в среднем на 10–13 %. В число лидеров по продажам патентов вошел новый участник исследования — Альметьевский государственный нефтяной институт (25 продаж) и почти сравнялся с МГТУ им. Баумана (27 продаж). В топ-5 университетов по числу продаж патентов также вошли НГУ, Петрозаводский ГУ и РГУ нефти и газа им. Губкина.

За прошедший год наблюдался спад заинтересованности представителей реального сектора экономики в покупке и продаже прав на интеллектуальную собственность — доля их участия в соглашениях сократилась с 62 до 55 %. Вместе с этим возросло число сделок с участием физических лиц — с 24 до 37 % возросли объемы передачи прав, а с 6 до 11 % увеличились объемы покупок прав. Лидирующими техническими областями по объемам коммерциализаций в 2022 году выступают химия, медицина и энергетика.

Схожие результаты показал анализ разделения патентной массы по приоритетам научно-технологического развития. «Чистая энергетика» стала одной из самых коммерциализованных областей наравне с областями «Развитие логистики» и «Передовые технологии» (рис. 3).

Анализ коллабораций в патентной деятельности российских вузов в 2023 году показал прирост уровня сотрудничества (числа коллабораций при подаче патентной заявки) на 21 % по сравнению с исследованием 2022 года. При этом прирост во многом обусловлен партнерствами с научно-исследовательскими институтами, нежели с представителями реального сектора экономики.

Более 35 % вузов в базе исследования не проявляют интереса к коллаборациям с другими организациями. Около 30 % вузов предпочитают равномерное сотрудничество как с компаниями, так и с другими научными институтами. В большей степени это крупные многопрофильные вузы — МГУ

им. Ломоносова, МИСИС, МГТУ им. Баумана, Томский ГУ и Томский ПУ. В среднем 3 % таких патентов лицензируются или продаются.

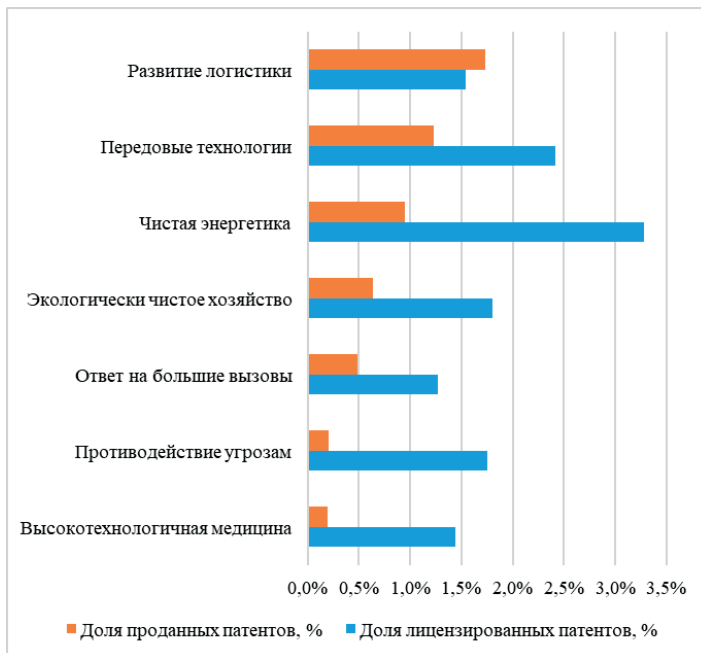


Рис. 3. Коммерциализация патентов российских университетов в срезе приоритетов научно-технологического развития РФ

В общем объеме патентных заявок за 2018–2022 годы коммерциализовались только 3,5 %. Выводы носят преждевременный характер, поскольку необходимо учитывать временной лаг между подачей заявки и ее монетизацией (в среднем 2 года).

Среди представленных технических областей самыми коммерциализованными являются «Полупроводники» (13,1 % патентов коммерциализованы), «Текстиль и бумага» (10,9 %), «Нанотехнологии» (10,5 %), «Микромолекулярная химия и по-

лимеры» (10,1 %) и «Оптика» (8,8 %). Стоит отметить, что эти сферы деятельности не входят в число самых массовых по числу коммерциализаций областей, валовое преимущество остается за областями «Материалы и металлургия», «Химические технологии», «Электрические машины» и «Другая специализированная техника». Наравне с этим существуют отрасли, не имеющие коммерциализаций совсем или их число составляет менее 1 % («Оборудование и игры», «ИТ-методы для управления», «Тепловые процессы и аппараты» и «Другие потребительские товары»).

Для зарубежных патентов российских заявителей также прослеживаются изменения с выхода исследования 2022 года — на фоне сокращения общего числа зарубежных патентов возрастает доля патентования в странах ОЭСР. Среди вузов-участников 38 % имеют 655 патентов в других странах и порядка 167 из них — в странах ОЭСР (рис. 4).



Рис. 4. Рост качества зарубежных патентов российских университетов при снижении количества (2018–2022)

Общее число зарубежных патентов в 2022 году снизилось на 35 %, однако патентование на территории стран ОЭСР выросло почти на 20 % и достигло своего максимума за пятилетний период. Значительный вклад в рост числа качественных иностранных патентов внесли «Сколтех» (47 % патентов в ОЭСР) и НИЯУ МИФИ (48 % патентов в ОЭСР).

Список стран, в которых патентуются российские вузы, расширился до 29 (после 21 страны в 2022 году). Доля «дружественных» России стран в общей массе зарубежного патентования увеличилась незначительно — с 53 до 55 %. Китай занял 4-е место с почти двукратным ростом числа заявок, что превышает по валовому значению количество европейских патентов. Активно развивается восточное направление сотрудничества — с 2018 года число патентов в Китае возросло с 1 до 12, в Корее — с 5 до 10. Сравнительно мало заявок было подано в ЕАПО в 2022 году — после скачка в 104 заявки в 2021 году их число сократилось до 33 единиц.

Результаты рейтингов изобретательской активности российских университетов

Основной потенциал изобретательской активности концентрируется в вузах — участниках программы «Приоритет-2030» и ведущих университетах России — МГУ им. Ломоносова, МИСиС, МГТУ им. Баумана, УрФУ им. Ельцина и КФУ. Университетам удалось улучшить позиции не за счет количественного увеличения, а благодаря формированию устойчивых коллабораций с компаниями и научными организациями. Весомым изменением этого года стало появление в рейтинге участника из Башкортостана — Уфимского университета науки и технологий. Вуз вошел в топ-10 и прочно занял 7–8 позицию, обогнав НИУ «МЭИ».

В топ-10 попали также еще три вуза. МИФИ зарегистрировали несколько зарубежных патентов во 2-м полугодии 2022 года и в начале 2023 года. Санкт-Петербургский политехнический университет аналогичным образом зарегистрировал в Японии два новых патента, связанных с сегментированием клинических изображений. С 16-го места поднялся НГУ — в 1-м полугодии 2023 года опубликовано семь патентов вуза, а в конце 2022 года — два зарубежных патента с США и ВОИС по корректировке сейсмических данных.

В срезе приоритетов научно-технологического развития общее распределение патентной массы за прошедший год существенно не изменилось. Передовые технологии по-прежнему остаются крупнейшим из приоритетов, объединяющим более 15 тыс. патентов (зафиксирован рост на 44 %). По общему валу в «Передовых технологиях» лидируют Волгоградский ГТУ (619 патентов) и УрФУ (260 патентов). Почти 15 % патентов в приоритете «Противодействие угрозам» принадлежит Ульяновскому ГАУ и втрое меньше — Кубанскому ГАУ.

Зарубежные патенты российских заявителей по приоритетам НТР РФ позволяют выделить два приоритета, активно реализующихся в других странах — «Высокотехнологическая медицина» и «Экологически чистое хозяйство». Технологии в рамках дисциплин внедряются в различные сферы общества — от социальной до строительной. Безусловные лидеры по числу зарубежных патентов в различных приоритетах — «Сколтех» и МИСИС.

В 2023 году обозначен приоритет выстраивания кооперации российских университетов с реальным сектором экономики. Этому способствуют как целевые ориентиры, заложенные в долгосрочных программах развития вузовской науки, так и запрос со стороны коммерческих организаций. В ходе проведенного исследования установлено, что доля коллабораций

вузов с коммерческими организациями в области патентования возросла даже с учетом общей тенденции к снижению числа регистрируемых патентов на территории России. В связи с закрытием доступа российским компаниям к западным технологиям потребность в инновациях выросла в разы. И это выводит сотрудничество университетов и промышленных компаний на новый уровень. При снижении общего числа регистрируемых за рубежом патентов российских заявителей наблюдается прирост доли патентов, опубликованных в восточном регионе (Китай, Корея). Таким образом, российские университеты нацелены на поиск новых путей сотрудничества в области создания и внедрения инноваций как внутри страны, так и за ее пределами.

Список литературы

1. Годовой отчет 2022. Роспатент в цифрах и фактах. 2022. URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2022-ru.pdf> (дата обращения: 16.10.2023).