

# Патентная активность в городах

Международное сравнение  
и выделение основных тематик

ВЭБ | ИНДЕКС





В новом исследовании на базе Индекса ВЭБ.РФ мы проанализировали активность российских изобретателей в регистрации патентов в медицине и образовании и транспорте. На эти сферы, важнейшие для жизни и развития города и качества жизни его жителей, приходится порядка 25% от общего числа патентов. Лидерами по удельному числу заявок на изобретения на 1 млн жителей стали Владимир, Краснодар, Иваново, Курск и Балашиха. Наряду с Индексом ВЭБ.РФ, исследование по патентам на изобретения продолжит развиваться – мы увидим ситуацию в динамике, факторы, которые определяют активность инноваторов, и лучшие практики, которые можно тиражировать в городах

**Андрей Самохин**

главный управляющий директор ВЭБ.РФ



# Изобретения

ТОП-5 городов по удельному числу патентных заявок (заявок РСТ), ед. на 1 млн чел. (ЦУР\*)

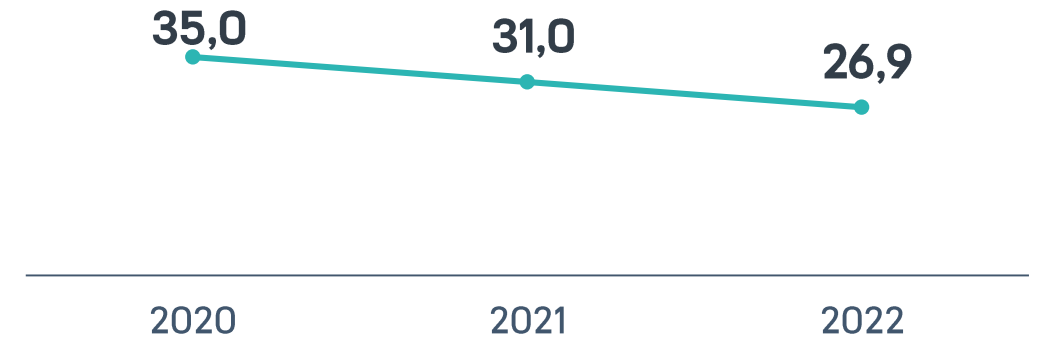
Город	Кол-во заявок
Владимир	44,4
Краснодар	34,7
Иваново	34,6
Курск	28,9
Балашиха	25,92

ТОП-5 регионов по количеству поданных заявок на изобретения за 2022 год

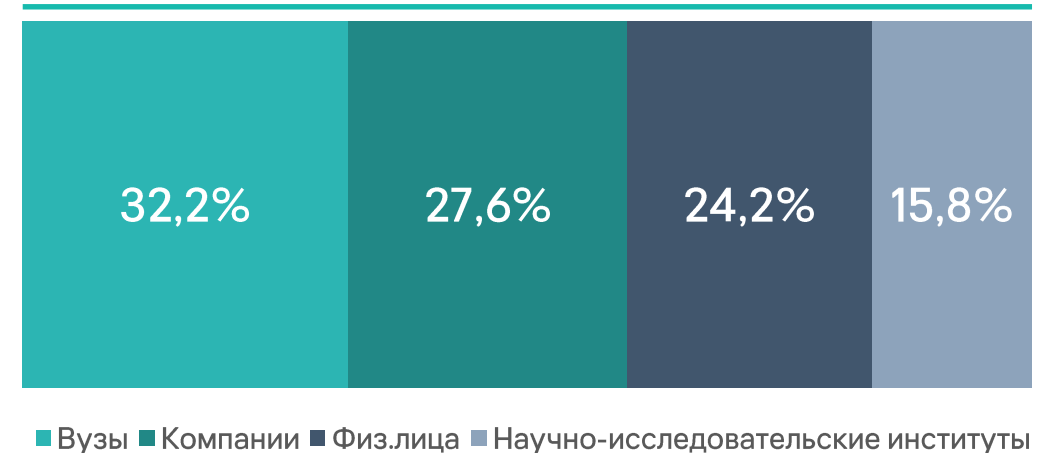
Регион	Кол-во заявок
Москва и Московская область	6 196
Санкт-Петербург и Ленинградская область	1 982
Республика Татарстан	735
Свердловская область	624
Новосибирская область	521

\* Цели устойчивого развития

Подано заявок на изобретения за 2020-2022 гг.



Структура поданных заявок на изобретения



Источник: Роспатент

# Тематики исследования

## Цель исследования

Оценить вклад и активности изобретателей, выделить ключевые тренды в исследованиях, объяснить изменения в объемах подачи заявок в выделенных направлениях

> 25%

Выданных патентов по темам: медицина, инфраструктура и транспорт, образование

Сферы, имеющие наибольшее социальное значение

По кодам международной патентной классификации



Медицина

1



Инфраструктура и транспорт

2



Образование

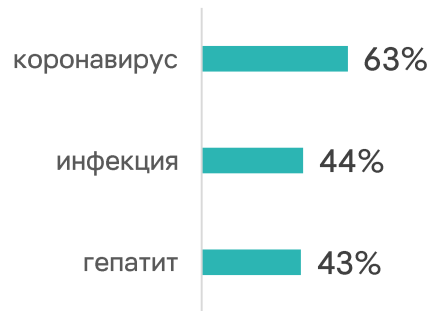
3

# Медицина

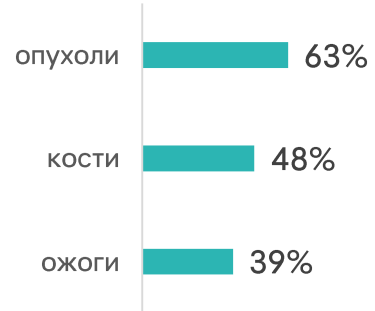


## ТОП-4 группы по тематикам исследований

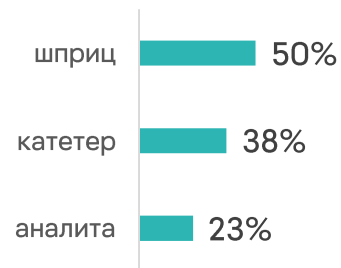
### Вакцины



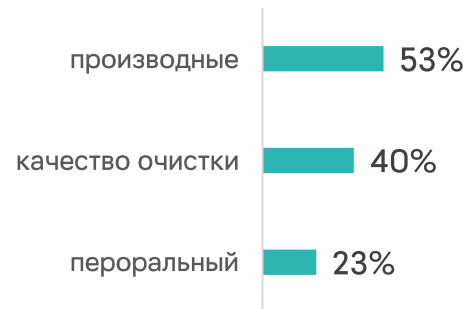
### Диагностика и лечение



### Медицинское оборудование



### Синтез лекарств



В ходе исследования были выделены топ-4 группы в теме «Медицина»:

В группе «Вакцины» наиболее часто встречающимся термином является «коронавирус» («способ диагностики», «способ профилактики»), «инфекция» («способ лечения инфекций») и «гепатит» («композиции лечения гепатита»).

В группе «Диагностика и лечение» наиболее часто употребляемые термины – «опухоли» («лечение злокачественных опухолей», «супрессия опухолей»); «кости» («гибкий костный», «способы лечения»); «ожоги» (способы лечения, мази, перевязочные средства).

В группе «Медицинское оборудование» наиболее распространенным является термин «шприц» (рукоятка/стабилизатор/поршень шприца, «шприц-ручка»); «катетер» («безопасный катетер», «индикация стабильности катетера»); «аналита» («сенсор для определения аналита», «медицинское устройство для определения по меньшей мере одного аналита в физиологической жидкости»).

Группа «Синтез лекарств» включает в себя патенты на различные химические составы и композиции, способы их производства. Большинство терминов из области химии: «производные тритерпиноидов», «пероральный препараты...».

# Медицина



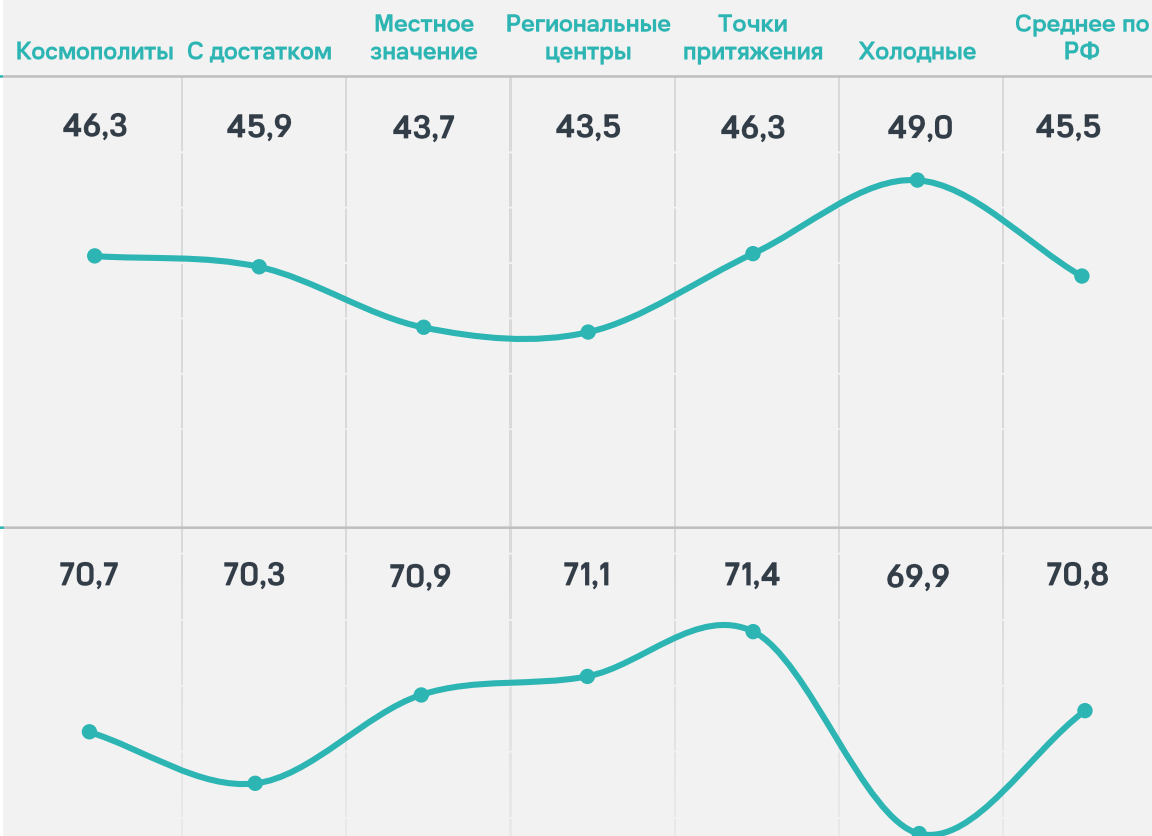
Патенты в области медицины помогают разрабатывать новые и более эффективные методы лечения, диагностики и профилактики заболеваний. Кроме того, они стимулируют разработку новых фармацевтических препаратов. Новые разработки способствует снижению затрат на лечение и уменьшению нагрузки на медицинскую систему в целом.

## Самооценка состояния здоровья, %

Среднее значение 45,53 говорит о том, что население России понимает важность поддержания здоровья. Несмотря на наличие различных факторов, влияющих на здоровье, таких как доступность качественной медицинской помощи, экология, питание и физическая активность, показатель подчеркивает необходимость продвижения здорового образа жизни.

## Средняя ожидаемая продолжительность жизни, г

Среднее значение в 70,81 лет говорит о том, что Россия достигла значительного прогресса в увеличении продолжительности жизни населения.



# Инфраструктура и транспорт

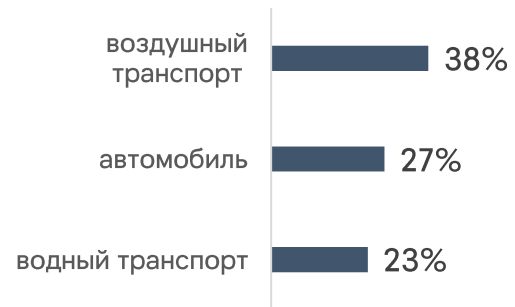


## ТОП-4 группы по тематикам исследований

### Производство энергии



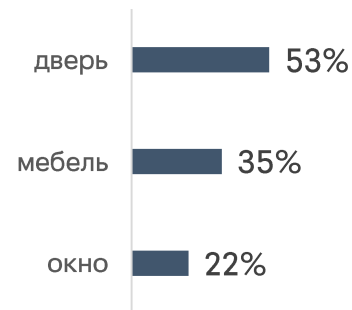
### Транспорт



### Строительство



### Интерьер



В ходе исследования были выделены топ-4 группы в области транспорта и инфраструктуры:

Тема «Производство энергии» является крупнейшей и включает в себя патенты посвященные способам накопления и распределения энергии. Часто встречаются термины, связанные с различными способами производства энергии: «гидростатический» («подводная гидростатическая капиллярная электростанция») и «солнечный» («легкая солнечная панель»).

В группе «Транспорт» часто встречающиеся темы патентов - названия различных видов транспорта: воздушный («электрическая архитектура воздушного судна»); автомобиль («автомобиль-амфибия»); водный («малогобаритный телеуправляемый подводный аппарат»).

В группе «Строительство» наиболее распространенные термины – «конструкция» («звукопоглощающая слоистая конструкция»), «крепление» («звукоизолирующая облицовка, система её позиционирования и виброразвязанного крепления») и «разметка» («устройство для демаркировки разметка»).

Наиболее распространенными терминами в группе «Интерьер» являются наиболее общие: «дверь» («водонепроницаемая дверь»), «мебель» («мебельный шарнир, мебельная панель и мебельный корпус») и «окно» («водонепроницаемое окно»).



# Инфраструктура и транспорт



Новые технологии в области транспорта, такие как автоматизированные транспортные системы и экологически чистые автомобили, могут существенно снизить загрязнение окружающей среды и уменьшить количество пробок на дорогах, что способствует снижению уровня стресса и улучшению здоровья населения. Кроме того, более доступный и эффективный транспорт значительно повышает качество жизни людей, особенно в отдаленных и малонаселенных районах. Таким образом, поддержка инноваций и получение патентов в области транспорта является важным шагом в решении проблем, связанных с транспортом, и улучшении качества жизни людей.

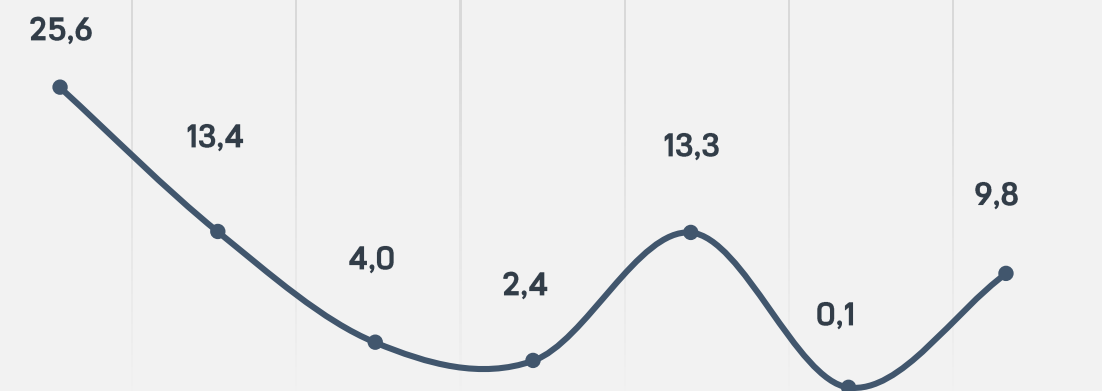
## Доля перевозок городским электротранспортом, %

Показатель демонстрирует отношение общего количества перевезенных пассажиров на общественном электротранспорте к общему количеству регулярных перевозок общественным транспортом за год. Почти четверть городских перевозок в России совершают на электро-автобусах, троллейбусах и трамваях.



## Степень внедрения автоматизированной системы управления дорожным движением, %"

Показатель отражает степень внедрение комплекса программно-технических средств, которые позволяют обеспечить безопасность дорожного движения, снизить транспортные издержки, улучшить параметры улично-дорожной сети.





# Образование



## ТОП-4 группы по тематикам исследований

### Обучение вождению



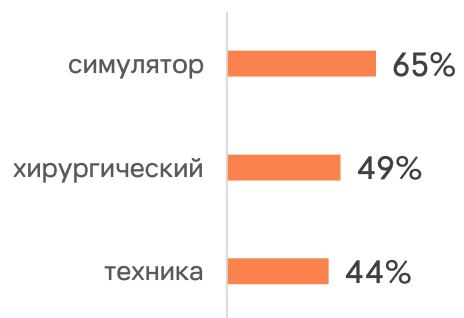
### Интерактивное обучение



### Дошкольное образование



### Медицинское обучение



В ходе исследования были выделены топ-4 группы в области обучения:

Группа «Обучение вождению» — наиболее крупная и включает термины «тренажер» («тренажер-симулятор вождения»); «генерация» («способ генерации виртуальных данных с датчиков для выявления ...») и «безопасность» («устройство для обеспечения безопасности»).

В группе «Интерактивное обучение» наиболее распространенными терминами являются «визуальный» («устройство имитации визуальной обстановки»), «система» («способ и система для тестирования или тренировки когнитивных функций») и «оператор» («оператор комплекса»).

Тема «Дошкольное образование» включает термины «развитие» («способ развития...»), «усвоение» («способ обучения и усвоения информации»), «творчество» («система оценки готовности ребенка к художественно-творческой деятельности»).

Кластер «Медицинское обучения» собирает патенты, связанные с обучением студентов медицинских ВУЗов. Наиболее частыми терминами являются «симулятор» («симулятор пациента»), «хирургический» («хирургический тренажёр») и «техника» («микрохирургическая техника»).

# Образование



Государственная поддержка инноваций и получения патентов может стать стимулом для появления новых методов образования, адаптации инновационных методов, появившихся в прошлые годы. В результате улучшится уровень удовлетворенности людей образованием, а также укрепится среда для создания исследовательских групп и групп по интересам.

## Интегральный показатель качества образования, балл

Показатель описывает возможности получения качественного образования для детей и взрослых.

## Число обучающихся, приходящихся на одну ЭВМ, используемую в учебных целях, ед.

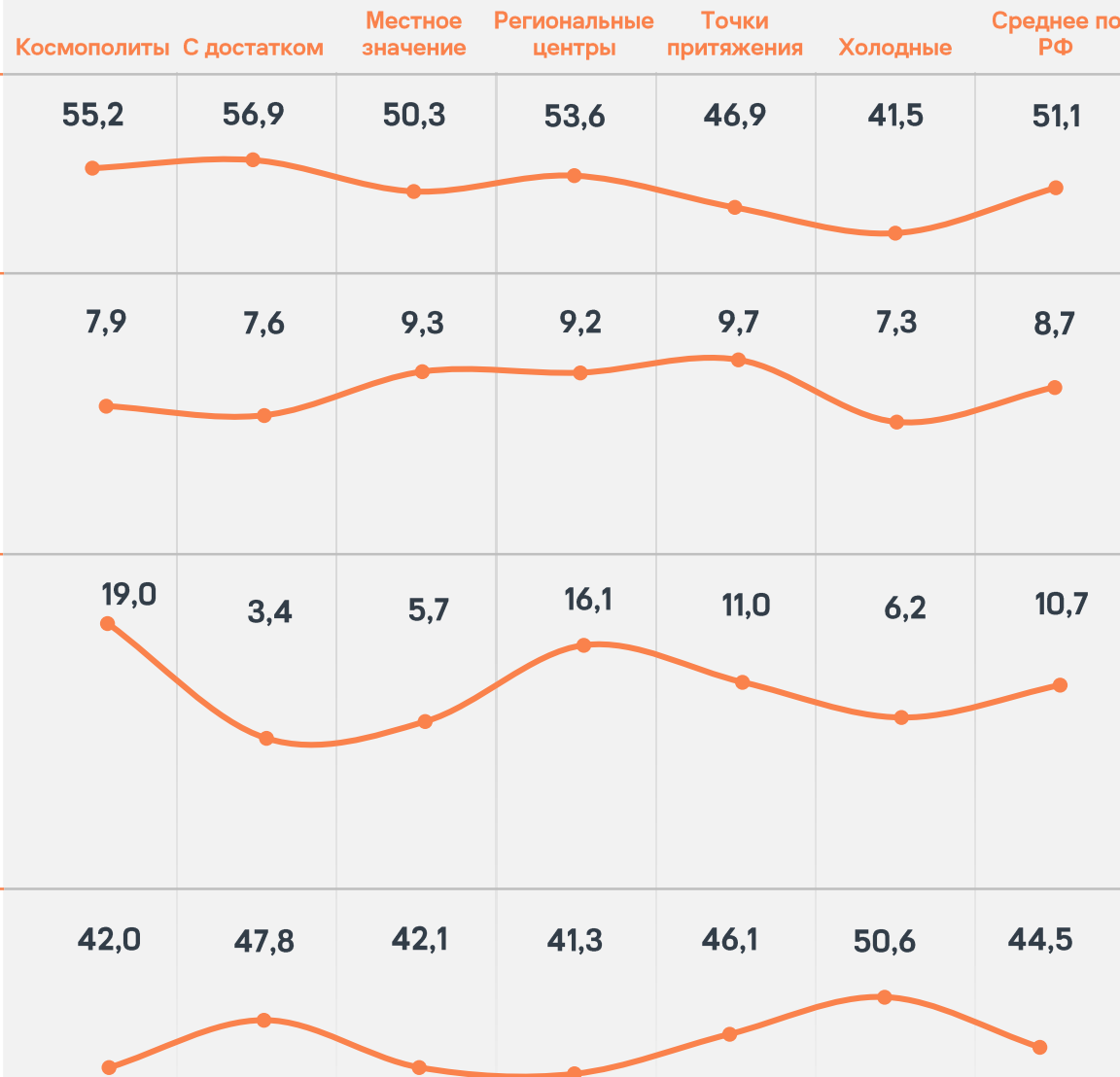
Показатель демонстрирует отношение общего числа учащихся в школах города к общему числу ЭВМ, используемых в учебных целях. В среднем по России на одну ЭВМ приходится 8,53 ученика, что свидетельствует о недостаточном уровне компьютеризации школ.

## Количество образовательных программ в сфере креативных индустрий, ед./ВУЗ

Показатель отражает количество образовательных программ вузов в сфере креативных индустрий (по направлениям: искусство и творчество, история и культурология, искусствоведение, культурология, архитектура, реставрация, урбанистика, дизайн, информационные технологии, маркетинг, медиа и коммуникации) на один вуз города. По России в среднем этот балл составляет 10,245.

## Интенсивность дополнительного образования детей и взрослых, %

В России около половины граждан посвящают свободное время самообразованию, развитию своих профессиональных и личных навыков и компетенций, освоению новых знаний и технологий. Показатель демонстрирует интерес значимой части населения к инновационным методам обучения.



# Сравнение России, Индии, Бразилии и стран ОЭСР

## Медицина

В связи с пандемией коронавируса произошла перестановка приоритетов исследований: количество патентов в части вакцин, лекарств, более точных тестов и лечения респираторных заболеваний увеличилось. Однако локдауны и экономический спад замедлили процесс исследований, поэтому число патентов в общем уменьшилось.

## Транспорт и инфраструктура

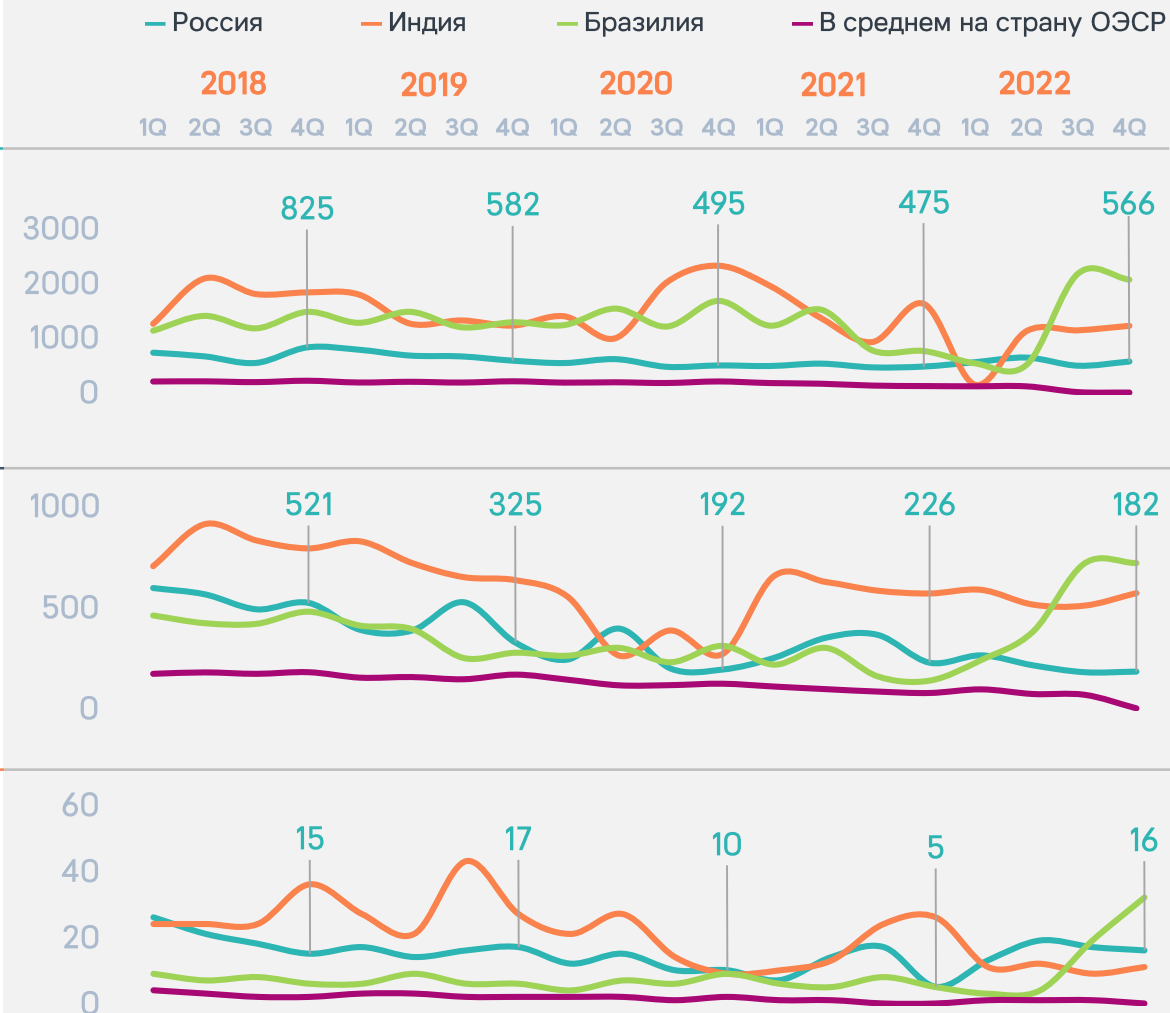
В 2018 году наблюдался рост интереса общества и исследователей к теме искусственного интеллекта в транспортных средствах, поэтому число патентов было наибольшим. В последующие годы выросло число заявок, связанных с ESG и «зеленой» повесткой.

## Образование

Можно увидеть тренд снижения количества заявок в начале 2020 года, который связан с начавшейся пандемией. Последующий рост возник из-за спроса на инструменты дистанционного образования.

В Бразилии в целом наблюдается тренд на снижение количества патентов. Всё дело в том, как устроен процесс рассмотрения патентов — он занимает много времени, огромное количество патентов находятся на стадии рассмотрения. В целом это отражается в снижении количества заявок на патенты на изобретения вплоть до конца 2021. Рост количества заявок на патенты в Бразилии в 2022 году связан с решением Бразильского Верховного Суда о пересмотре Бразильского закона о патентах, которое повлияло на процесс рассмотрения патентов патентным бюро.

## Кол-во заявок поквартально, шт.



В Индии можно заметить тенденцию увеличения числа заявок на патенты по медицине в начале 2020 года, которая связана с начавшейся пандемией. Последовавшее резкое снижение — результат первой волны коронавируса, дошедшая до Индии в 3 квартале 2020. Увеличение числа патентов в 2021 связано с пересмотром требований к подаче заявок на патент, случившейся осенью 2020. Процесс подачи заявки был несколько упрощён. Дальнейшее снижение — вторая и третья волны пандемии.

## Интересный факт

4

изобретателя  
в России в среднем  
регистрируют один  
патент

1,8

патентов в среднем  
приходится  
на одного  
изобретателя

### Затраты на регистрацию патента в целом\*:

- В России - от **70 261** рублей
- В Европе - от **2 390** евро ~ **180 816** рублей  
(курс на 31.12.2022 75,6553 рубля)
- В Индии - от **45 400** рупия ~ **38 535** рублей  
(курс на 31.12.2022 0.8488 рубля)
- В Бразилии - от **4 770** реала ~ **64 306** рублей  
(курс на 31.12.2022 13.4813 рубля)

\* - без учета юридического сопровождения и других дополнительных расходов

### Самые распространенные имена авторов патентов за 2018-2022



Источник: Роспатент

### Источники данных:

- Индекс качества жизни
- Открытый реестр изобретений Российской Федерации – Роспатент
- База данных Заявок на российские изобретения Федерального института промышленной собственности
- База данных OECD Triadic Patent Families
- База данных WIPO – Patentscope

Использовались **данные** с 01.01.2018 по 31.12.2022

### Используемая модель:

BERTopic – это метод моделирования тем, который использует преобразователи и c-TF-IDF для создания плотных кластеров, позволяющих легко интерпретировать темы, сохраняя при этом важные слова в описаниях тем.

