

## Вовлечение регионов в разработку цифровых технологий

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ представляет данные о патентной активности субъектов РФ по ключевым направлениям развития цифровых технологий.

**Справка:** В настоящем исследовании изучены патентные заявки по семи направлениям цифровых технологий: (1) нейротехнологии и искусственный интеллект; (2) системы распределенного реестра; (3) квантовые технологии; (4) новые производственные технологии; (5) компоненты робототехники и сенсорики; (6) технологии беспроводной связи; (7) технологии виртуальной и дополненной реальности. Данные технологии входили в перечень «сквозных» цифровых технологий (СЦТ), определенных национальной программой «Цифровая экономика РФ» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р). Подробнее см. [доклад](#) «Цифровые технологии в российской экономике» (НИУ ВШЭ, 2021).

В 2010–2019 гг. российские заявители подали в Роспатент 28 тыс. патентных заявок на изобретения в сфере цифровых технологий. В этот процесс вовлечены многие регионы страны, хотя их участие по направлениям СЦТ существенно варьирует (рис. 1).

**Рис. 1.** Участие субъектов Российской Федерации в патентовании изобретений по направлениям СЦТ: 2010–2019



В последние 10 лет почти все субъекты РФ (91%) подавали заявки на патентование новых передовых производственных технологий. Нейротехнологии и искусственный интеллект также развиваются во многих уголках страны (80% регионов). Созданием новых патентуемых изобретений завершилась разработка технологий виртуальной и дополненной реальности в 67% субъектов РФ, систем распределенного реестра – в 47%, робототехники и сенсорики – в 42%, технологий беспроводной связи – в 39% регионов. Результаты изобретательской деятельности в области квантовых технологий, которые пока остаются нишевой областью, патентовали в последние годы резиденты лишь четырех субъектов РФ: Москвы, Санкт-Петербурга, Московской и Иркутской областей. В целом, по уровню патентной активности и участию в развитии различных цифровых технологий все регионы можно разделить на четыре группы<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Субъекты РФ разделены на группы по результатам кластерного анализа на основе показателя удельного веса региона в общем числе патентных заявок на изобретения, поданных в России отечественными заявителями, по направлениям СЦТ.

**Группа 1** – национальные лидеры, которые по уровню патентной активности занимают ведущие позиции почти по всем СЦТ (табл. 1). В этой группе ожидаемо оказались Москва, а также (с заметным отставанием) Санкт-Петербург и Московская область – топ-3 регионов по уровню патентной активности не только в сфере СЦТ, но и по многим другим технологическим направлениям. На долю столицы приходятся 40.6% отечественных патентных заявок на СЦТ (11.3 тыс. в 2010–2019 гг.). Наиболее сильные позиции Москва занимает в области разработки систем распределенного реестра (75.4% всех отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России по этой СЦТ за последнее десятилетие), виртуальной и дополненной реальности (54.9%), нейротехнологий и искусственного интеллекта (54.6%), беспроводной связи (53.6%).

Вклад двух других регионов-лидеров в поток отечественных патентных заявок на СЦТ-изобретения несколько скромнее – 8.6% (2.4 тыс.) у Санкт-Петербурга и 5.8% (1.6 тыс.) у Московской области. Сфера их наиболее заметного влияния тоже более ограничена: оба региона демонстрируют высокие показатели в области патентования технологий робототехники и сенсорики, а разработчики из Санкт-Петербурга преуспели еще в сфере виртуальной и дополненной реальности.

Несмотря на некоторые сходства патентных профилей тройки лидеров, их успех обеспечен разными конфигурациями технологического рынка. В Москве и Московской области развитие СЦТ поддерживается крупными коммерческими компаниями («Лаборатория Касперского» и «Яндекс» в столице, Ракетно-производственная корпорация «Энергия» им. С.П. Королева, Красногорский завод им. С.А. Зверева и др. – в Подмоскowie) и влиятельными научными центрами «с историей» (Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, Центральный институт авиационного моторостроения им. П.И. Баранова, Институт приборостроения им. В.В. Тихомирова и др.). В Санкт-Петербурге же топ заявителей образован в первую очередь вузами (Военная академия связи им. С.М. Буденного, Национальный исследовательский университет ИТМО, Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого).

**Группа 2** – регионы, специализирующиеся на СЦТ, которые могут быть использованы в производстве: передовые производственные технологии, компоненты робототехники и сенсорики, беспроводная связь. В эту группу входят Воронежская, Нижегородская, Новосибирская, Самарская, Саратовская и Свердловская области, республики Татарстан и Башкортостан, Красноярский и Пермский края. Все эти субъекты – крупнейшие промышленные регионы, административными центрами которых являются города-миллионеры. Более половины территорий, включенных в данную группу, расположены в Приволжском федеральном округе, лидирующем по уровню инновационной активности, согласно ежегодному [Рейтингу](#) инновационного развития субъектов Российской Федерации (НИУ ВШЭ, 2021).

**Группа 3** – регионы, в которых успешно развиваются нейротехнологии и искусственный интеллект, технологии виртуальной и дополненной реальности, системы распределенного реестра. Сюда попали Орловская и Ростовская области, Краснодарский край. Во всех трех регионах рейтинги заявителей в сфере СЦТ возглавляют вузы: Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации, Южный федеральный университет, Кубанский государственный технологический университет, Краснодарское высшее военное училище им. генерала армии С.М. Штеменко. В этих субъектах активно развиваются профильные кластеры и территории с особыми статусами: Территориальный инновационный кластер навигационно-телематических и геоинформационных систем с использованием спутниковых технологий ГЛОНАСС/GPS (Орловская область), Кластер информационно-коммуникационных технологий и Южный IT-Парк (Ростовская область), Инновационный научно-технологический центр «Сириус» и Военный инновационный технополис ЭРА (Краснодарский край).

**Группа 4** – регионы, которые пока отстают по уровню патентной активности по всем направлениям СЦТ. В эту группу попадают 69 субъектов РФ. На их долю суммарно приходится лишь пятая часть всех патентных заявок на изобретения в сфере цифровых технологий, поданных отечественными заявителями в России в 2010–2019 гг.

**Таблица 1. Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню патентной активности в сфере цифровых технологий: 2010–2019**

Регион	Ранг по всем СЦТ	Ранги по направлениям СЦТ						
		Нейротехнологии и искусственный интеллект	Системы распределенного реестра	Квантовые технологии	Новые производственные технологии	Компоненты робототехники и сенсорика	Технологии беспроводной связи	Технологии виртуальной и дополненной реальности
Москва	1	1	1	1	1	1	1	1
Санкт-Петербург	2	2	2	2–3	2	2	2	2
Московская область	3	3	4–5	2–3	3	3	7–11	3
Республика Татарстан	4	10	4–5	5–85	4	5	6	7–8
Воронежская область	5	5	14–16	5–85	6	10–11	7–11	13–14
Республика Башкортостан	6	33–34	41–85	5–85	5	12–19	22–33	37–42
Пермский край	7	21–22	22–30	5–85	7	20–36	16–21	23–29
Самарская область	8	21–22	12–13	5–85	8	12–19	4	15
Новосибирская область	9	16	11	5–85	9	4	7–11	12
Ростовская область	10	4	7	5–85	12	12–19	34–85	5–6
Нижегородская область	11	9	9	5–85	11	7–8	3	5–6
Свердловская область	12	12	10	5–85	10	12–19	14–15	10
Краснодарский край	13	6	6	5–85	15	20–36	34–85	7–8
Ульяновская область	14	7	22–30	5–85	14	37–85	34–85	37–42
Ярославская область	15	29–30	41–85	5–85	13	37–85	16–21	58–85
Красноярский край	16	17	22–30	5–85	16	6	7–11	19–20
Орловская область	17	8	3	5–85	32	37–85	5	9
Омская область	18	14	19–21	5–85	17	20–36	12–13	37–42
Приморский край	19	20	12–13	5–85	18	37–85	22–33	30–36
Челябинская область	20	31–32	31–40	5–85	19	37–85	34–85	16
Рязанская область	21	13	31–40	5–85	27–28	20–36	22–33	11
Ставропольский край	22	11	14–16	5–85	34	9	22–33	23–29
Томская область	23	18–19	22–30	5–85	25	20–36	14–15	17
Курская область	24	15	14–16	5–85	29	20–36	34–85	18
Пензенская область	25	25	31–40	5–85	23–24	20–36	16–21	19–20
Тульская область	26	36–37	31–40	5–85	23–24	12–19	34–85	13–14
Саратовская область	27	23	17–18	5–85	31	7–8	7–11	23–29
Иркутская область	28	35	22–30	4	21	12–19	34–85	58–85
Тверская область	29–30	18–19	17–18	5–85	35	20–36	34–85	21
Алтайский край	29–30	59–68	41–85	5–85	20	12–19	34–85	43–57
Волгоградская область	31	40	22–30	5–85	22	37–85	34–85	30–36
Хабаровский край	32	33–34	31–40	5–85	26	37–85	34–85	37–42
Владимирская область	33	26	22–30	5–85	33	20–36	22–33	23–29
Тюменская область	34	39	41–85	5–85	27–28	20–36	34–85	30–36
Удмуртская Республика	35	42	41–85	5–85	30	37–85	12–13	23–29
Калужская область	36	24	19–21	5–85	38–39	37–85	16–21	30–36
Оренбургская область	37	38	22–30	5–85	36	37–85	34–85	43–57
Республика Коми	38	28	8	5–85	48	12–19	22–33	23–29
Кировская область	39	29–30	41–85	5–85	41–43	37–85	22–33	43–57
Калининградская область	40	36–37	31–40	5–85	44	10–11	16–21	30–36
Республика Дагестан	41	27	19–21	5–85	46	37–85	22–33	37–42
Брянская область	42	59–68	41–85	5–85	37	37–85	34–85	58–85
Курганская область	43	69–85	41–85	5–85	38–39	20–36	22–33	58–85
Смоленская область	44	48–52	41–85	5–85	41–43	37–85	34–85	37–42
Липецкая область	45	69–85	41–85	5–85	40	20–36	34–85	58–85
Новгородская область	46–47	48–52	41–85	5–85	64	37–85	34–85	4
Ивановская область	46–47	53–58	31–40	5–85	41–43	37–85	34–85	43–57
Астраханская область	48–49	48–52	41–85	5–85	45	37–85	34–85	30–36
Тамбовская область	48–49	31–32	31–40	5–85	53	20–36	22–33	43–57

Регион	Ранг по всем СЦТ	Ранги по направлениям СЦТ						
		Нейротехнологии и искусственный интеллект	Системы распределенного реестра	Квантовые технологии	Новые производственные технологии	Компоненты робототехники и сенсорика	Технологии беспроводной связи	Технологии виртуальной и дополненной реальности
Кемеровская область	50	43–45	41–85	5–85	50–52	20–36	34–85	22
Республика Марий Эл	51–52	53–58	41–85	5–85	47	20–36	34–85	43–57
Белгородская область	51–52	41	41–85	5–85	50–52	37–85	34–85	58–85
Севастополь	53	48–52	41–85	5–85	49	20–36	34–85	43–57
Чувашская Республика	54	43–45	22–30	5–85	54	37–85	16–21	30–36
Ямало-Ненецкий автономный округ	55	48–52	41–85	5–85	50–52	37–85	34–85	43–57
Архангельская область	56	46–47	41–85	5–85	55	37–85	22–33	43–57
Ленинградская область	57	43–45	41–85	5–85	60	37–85	34–85	23–29
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	58	46–47	31–40	5–85	57	37–85	34–85	58–85
Вологодская область	59	53–58	41–85	5–85	58–59	37–85	34–85	43–57
Республика Мордовия	60–61	59–68	41–85	5–85	56	37–85	34–85	58–85
Республика Крым	60–61	53–58	41–85	5–85	58–59	37–85	34–85	58–85
Костромская область	62	69–85	31–40	5–85	61–62	37–85	34–85	43–57
Псковская область	63	59–68	41–85	5–85	61–62	37–85	34–85	58–85
Кабардино-Балкарская Республика	64	69–85	41–85	5–85	63	20–36	34–85	58–85
Республика Калмыкия	65	59–68	41–85	5–85	65	37–85	34–85	43–57
Республика Северная Осетия – Алания	66	59–68	41–85	5–85	66	37–85	34–85	58–85
Республика Бурятия	67	59–68	41–85	5–85	67–69	37–85	22–33	43–57
Республика Саха (Якутия)	68–69	59–68	41–85	5–85	67–69	37–85	34–85	43–57
Республика Карелия	68–69	53–58	41–85	5–85	71–73	37–85	34–85	43–57
Амурская область	70	69–85	41–85	5–85	67–69	37–85	34–85	58–85
Карачаево-Черкесская Республика	71–72	69–85	41–85	5–85	70	37–85	34–85	58–85
Забайкальский край	71–72	59–68	41–85	5–85	71–73	37–85	34–85	58–85
Чеченская Республика	73	69–85	41–85	5–85	71–73	37–85	34–85	58–85
Республика Адыгея	74	53–58	41–85	5–85	76–77	37–85	34–85	58–85
Республика Хакасия	75–76	69–85	41–85	5–85	74	37–85	34–85	58–85
Мурманская область	75–76	59–68	41–85	5–85	75	37–85	34–85	58–85
Республика Ингушетия	77	69–85	41–85	5–85	76–77	37–85	34–85	58–85
Еврейская автономная область	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Камчатский край	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Магаданская область	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Ненецкий автономный округ	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Республика Алтай	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Республика Тыва	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Сахалинская область	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85
Чукотский автономный округ	78–85	69–85	41–85	5–85	78–85	37–85	34–85	58–85



**Источники:** Расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ на основе данных базы PatStat Global (по состоянию на 01.06.2021); результаты проекта «Оценка мер государственной поддержки технологического развития, включая нормативную правовую базу, подготовка предложений по повышению их эффективности» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ.

■ Материал подготовили **Е.А. Стрельцова, В.Л. Абашкин, Е.С. Куценко, А.В. Нестеренко**

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться [issek@hse.ru](mailto:issek@hse.ru)). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ ([issek.hse.ru](http://issek.hse.ru)), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.