

Технологическое предпринимательство: потенциал развития в условиях новых ограничений

Дмитрий Евгеньевич Толмачев,
к.э.н., директор ООО «АЦ «Эксперт» (МХ «Эксперт»)

29 марта 2024

Тренды технологического предпринимательства (StartupBlink 2023)

1. Снижение глобального финансирования стартапов в 2022 году на 30%

Эта цифра все еще выше, чем в 2020 и 2019 годах, основной спад пришелся на вторую половину 2022 года, что сигнализирует об ускоряющемся спаде инвестиций в экосистемы стартапов.

2. Диверсификация активов глобальных стартапов

После краха банка Кремниевой долины стартапы получили импульс к диверсификации своих активов. Надежность венчурного капитала оказалась под угрозой.

3. Восхождение индустрии ИИ

Ожидается, что к 2025 году объем финансирования в искусственный интеллект только в США достигнет 120 млрд долларов, что спровоцирует всплеск безработицы по всему миру.

4. Снижение интереса к технологиям блокчейн

На фоне краха Signature Bank и криптовалютных бирж, роста криптохакерства и низкого уровня общественного доверия индустрия переживает кризис.

5. Спад в виртуальной реальности

Хотя потенциал для выдающихся инноваций все есть, отрасль в целом не смогла предложить решения, которые действительно будут интегрированы в экономику.

6. Климатический технологический всплеск

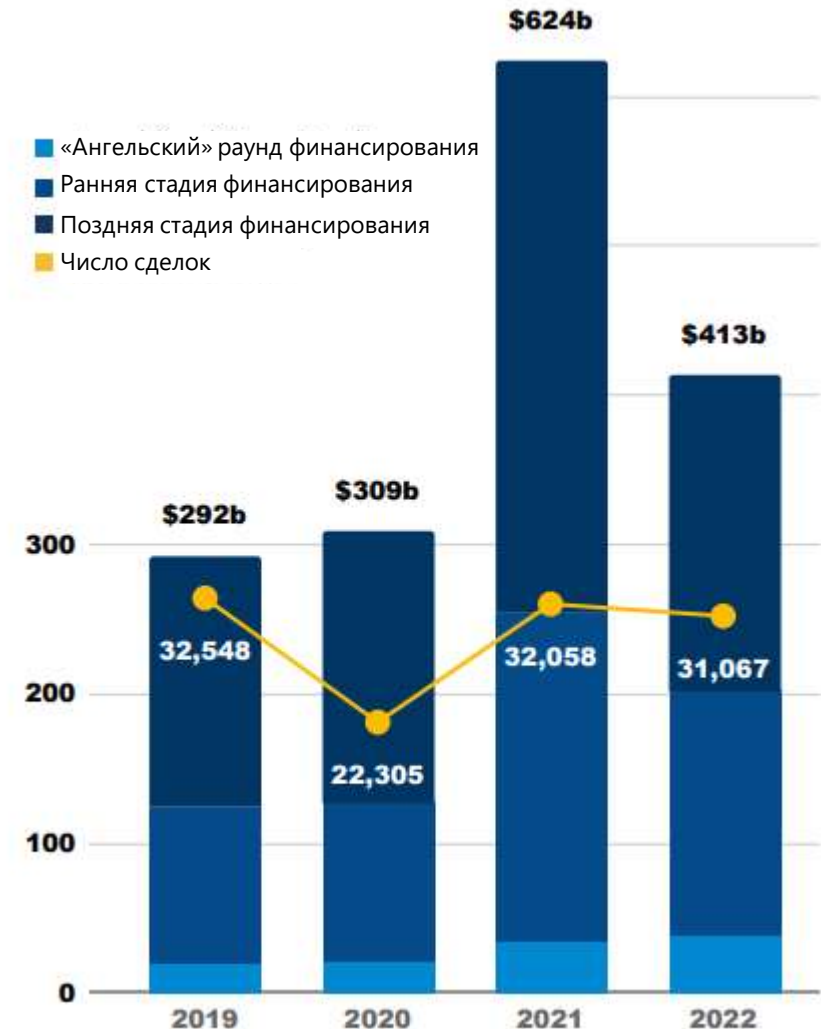
Финансирование климатических технологий составило более 25% всех венчурных инвестиций, осуществленных в течение 2022 года.

7. Рост индустрии полупроводников

По прогнозам, мировая полупроводниковая индустрия вырастет к 2030 году до 1 триллиона долларов США.

8. Рост числа выданных виз для стартапов (11 млн до 35 млн шт.)

«Утечка мозгов» в странах провоцирует миграции предпринимателей. Визы позволяют продлить срок пребывания в стране и интегрироваться в ее экосистему стартапов.



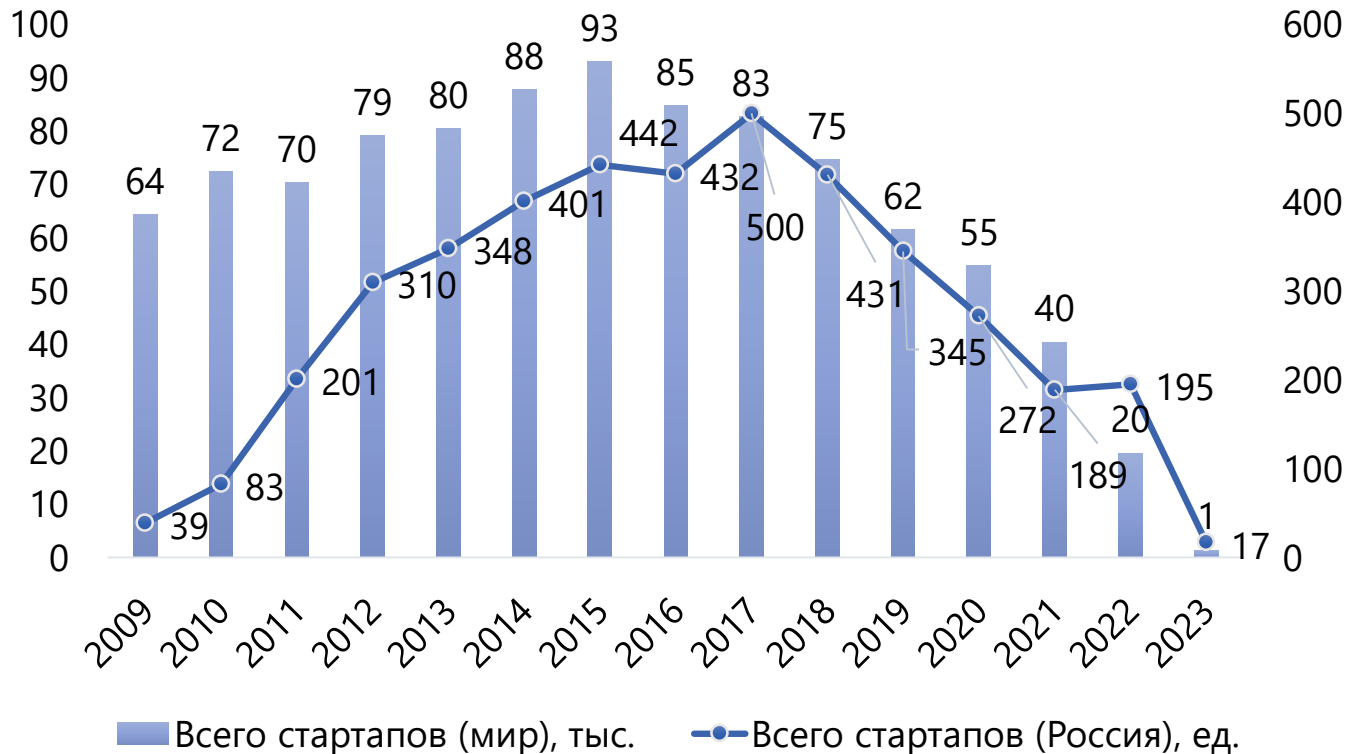
Мировые объемы финансирования (млрд \$) и число сделок

Источник данных: StartupBlink

Стартапы российского происхождения: 2009-2023

- 3,3 п. п. / год - среднее **сокращение** числа стартапов, базирующихся в России

0,5 п. п. / год - среднее **увеличение** числа стартапов, базирующихся в США



Тренды по техностартапам с локациями в РФ (StartupBlink)

- Падение инвестиций в российские стартапы
 - Падение с **858 млн \$** в 2021 году до **288 млн \$** в 2022 году
 - Число сделок сократилось с **136** в 2021 до **33** в 2022 году
- Сокращение числа экосистем в РФ
 - 16** шт. в 2021 – **9** в 2022 – **6** в 2023
- Централизация экосистем в Москве
 - Единственный город РФ в **топ-200** городов с экосистемами в мире

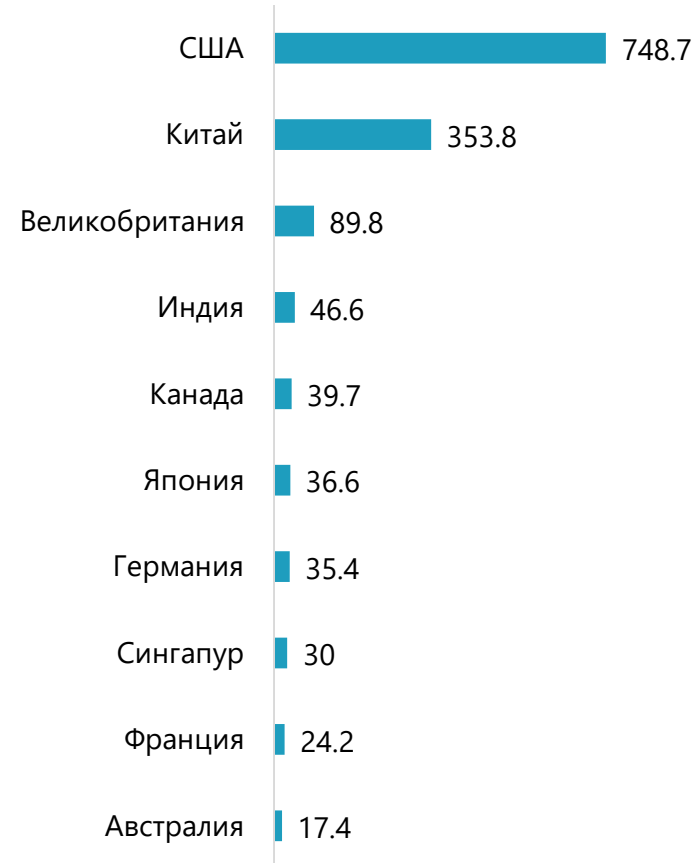


Стартапы в мире: 2009-2023

США и Китай – мировые лидеры в области развития стартапов

Сектор	Доля стартапов в мире
ИТ-оборудование и ПО	36,8%
Услуги для бизнеса	12,8%
Торговля и услуги	12,7%
Финансовые сервисы	7,1%
Робототехника и ИИ	4,6%
Социальные сервисы	4,3%
Медицина и фармацевтика	4,1%
Транспортно-логистические сервисы	4,1%
Социальные сети	2,9%
Образование	2,7%
Развлечения	0,4%

Мировой объем инвестиций по странам, \$ млрд



30. Россия – 2,9 B\$

Общее число стартапов по странам, %



26. Россия – 0,4%

Кто такие «российские предприниматели»?



Павел Дуров,
40 лет

Образование: СПбГУ
Основатель Telegram Messenger - кроссплатформенный мессенджер для обмена текстовыми, голосовыми и видеосообщениями и файлами других форматов.

Общее число инвестиций: 2 910 млн \$

Николай Сторонский,
40 лет

Образование: МФТИ, РЭШ

Основатель Revolut, основные продукты которого – приложение и карта, позволяющие экономить в процессе совершения валютных операций.

Общее число инвестиций: 1 729 млн \$



Никита Шамгунов,
46 лет

Образование: УрФУ, ИТМО
Основатель SingleStore, разрабатывающей систему управления базами данных для анализа больших объемов информации.

Общее число инвестиций: \$461 млн

Александр Якунин,
44 года

Образование: УрФУ
Сооснователь ServiceTitan – поставщик ПО для компаний в сфере бытовых услуг (вентиляция, сантехника, отопление, кондиционирование).

Общее число инвестиций: 325 млн \$



Семен Лицин,
67 лет

Образование: ЛЭТИ
Основатель StoreDot, компании, разрабатывающей технологию высокоскоростной зарядки аккумуляторов для смартфонов и электромобилей

Общее число инвестиций: \$146 млн

Объект исследования: основатель российского происхождения и его взаимосвязь с университетом

«Основатель с российскими корнями» в нашей базе:

Человек любой национальности, гражданства, происхождения, окончивший один из российских вузов/бизнес-школ и создавший стартап в любой стране мира

John Popel



Со-основатель BenchHacks (США),
LTV:CAC AGENCY (Венгрия)
Образование: МИРЭА, РЭУ им.
Плеханова, Даремский университет,
Гарвардский университет

Adeniyi Adebayo



Со-основатель ProctorEdu
(Москва, Россия)
Образование: КНИТУ, MIT,
Сколтех

Uakhat Bastimiyeu



Со-основатель Verigram
(Алматы, Казахстан)
Образование: СПбГУ

Сбор данных: как идентифицируем российское происхождение

1

Выгрузка данных Crunchbase
(мир, дата основания: 2009 – июль 2023)
~967 тыс. стартапов

2

База стартапов с российскими корнями, 2009-2022
Накопленные знания по стартапам за 15 лет (с 1 волны исследования)
~4 тыс. основателей, ~4 тыс. стартапов

Выделение стартапов с российскими корнями, 2022-2023

Анализ локаций штаб-квартир	Анализ имен и фамилий
-----------------------------	-----------------------

~1000 основателей, ~900 стартапов

3

Углубленная проверка образования
LinkedIn, Facebook, Crunchbase, AngelList

Всего

4 342 стартапов
(25,674 ~ млрд \$)
4 079 основателей

Активно

3 793 стартапов
(24,999 ~ млрд \$)
3 705 основателей

Стартапы российского происхождения: 2009-2023

ТОП-10 компаний с наибольшими привлеченными инвестициями

Стартапы	Дата основания	Локация	Основатели	Инвестиции	Прирост инвестиций с 2021
Telegram Messenger	2013	Дубай, ОАЭ	Николай Дуров, Павел Дуров (СПбГУ)	2 910 млн \$	210 млн \$
Revolut	2015	Лондон, Великобритания	Николай Сторонский (МФТИ, РЭШ)	1 729 млн \$	819 млн \$
Arrival	2015	Лондон, Великобритания	Денис Свердлов (СПбГЭУ)	976 млн \$	741 млн \$
Tabby	2019	Дубай, ОАЭ	Даниил Баркалов (СПбГУ)	741 млн \$	347 млн \$
Personio	2015	Мюнхен, Германия	Арсений Вершинин (МИФИ)	724 млн \$	470 млн \$
Branch	2015	Пало-Альто, США	Игорь Гонебный (СФУ)	667 млн \$	300 млн \$
NEAR	2017	Сан-Франциско, США	Александр Скиданов (ИжГТУ)	534 млн \$	500 млн \$
Miro	2011	Сан-Франциско, США	Олег Шардин (ВШЭ)	476 млн \$	400 млн \$
SingleStore	2011	Сан-Франциско, США	Никита Шамгунов (ИТМО, УрФУ)	461 млн \$	226 млн \$
ivi	2010	Москва, Россия	Дмитрий Алимов (Самарский университет)	435 млн \$	0



- Компании- «единороги», оцененные в 1 млрд \$

**Другие единороги
российского
происхождения**

Workato
(технологии для
бизнеса)

**Sila, TradingView,
Flow, Neon**
(Финтеху)

YugaByte
(SQL базы)

ClickHouse
(аналитическая
система)

Unisound
(голосовые
технологии)

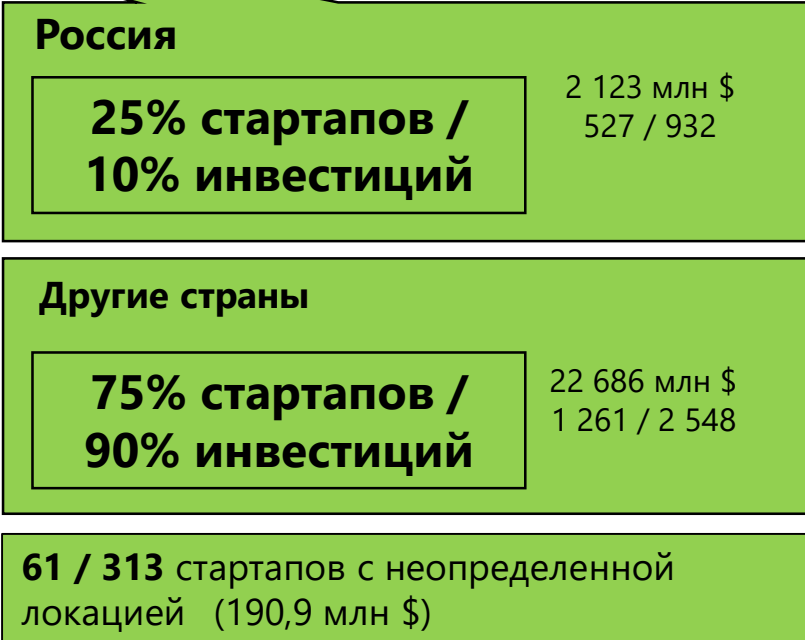
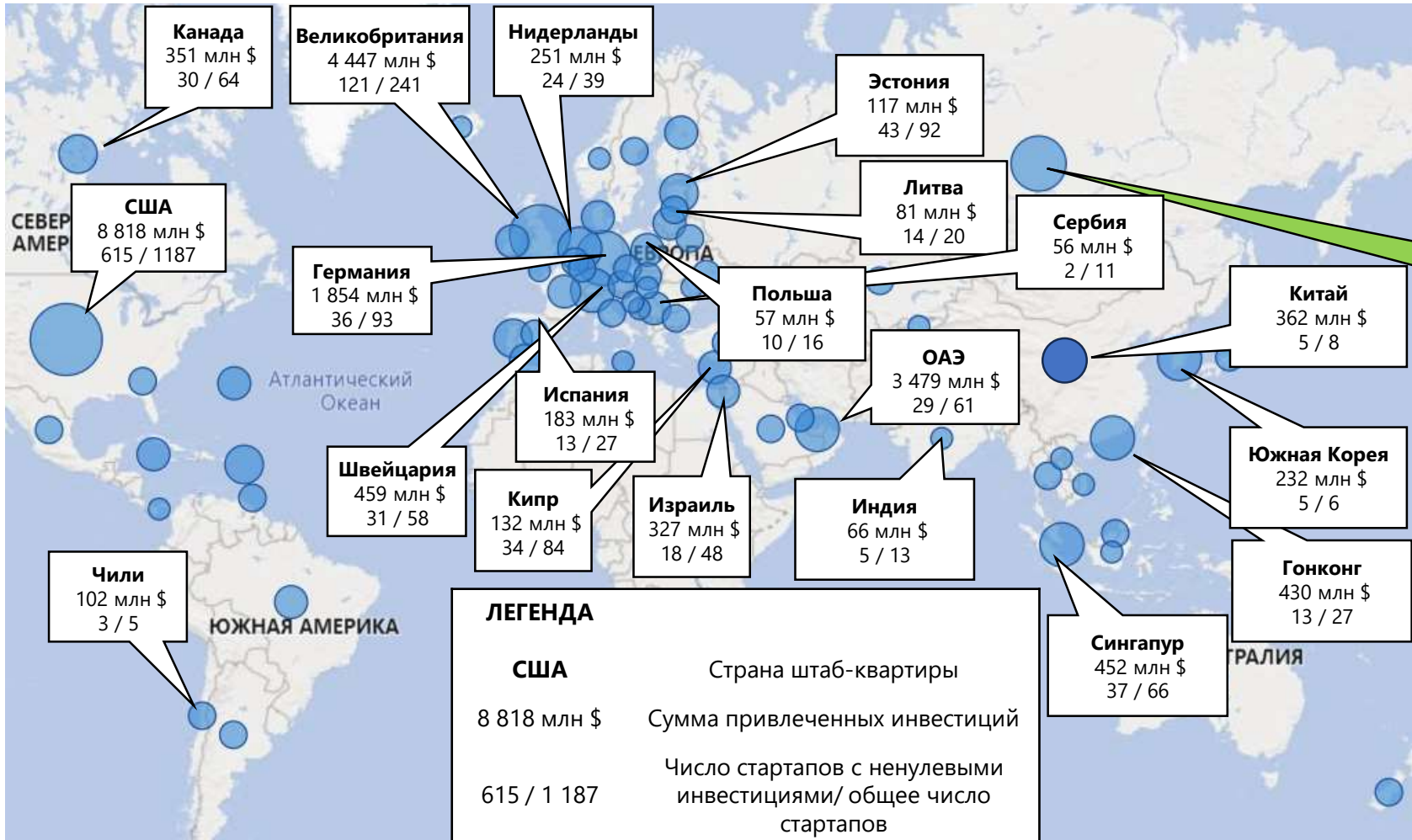
Стартапы российского происхождения: 2022-2023

ТОП-10 перспективных стартапов

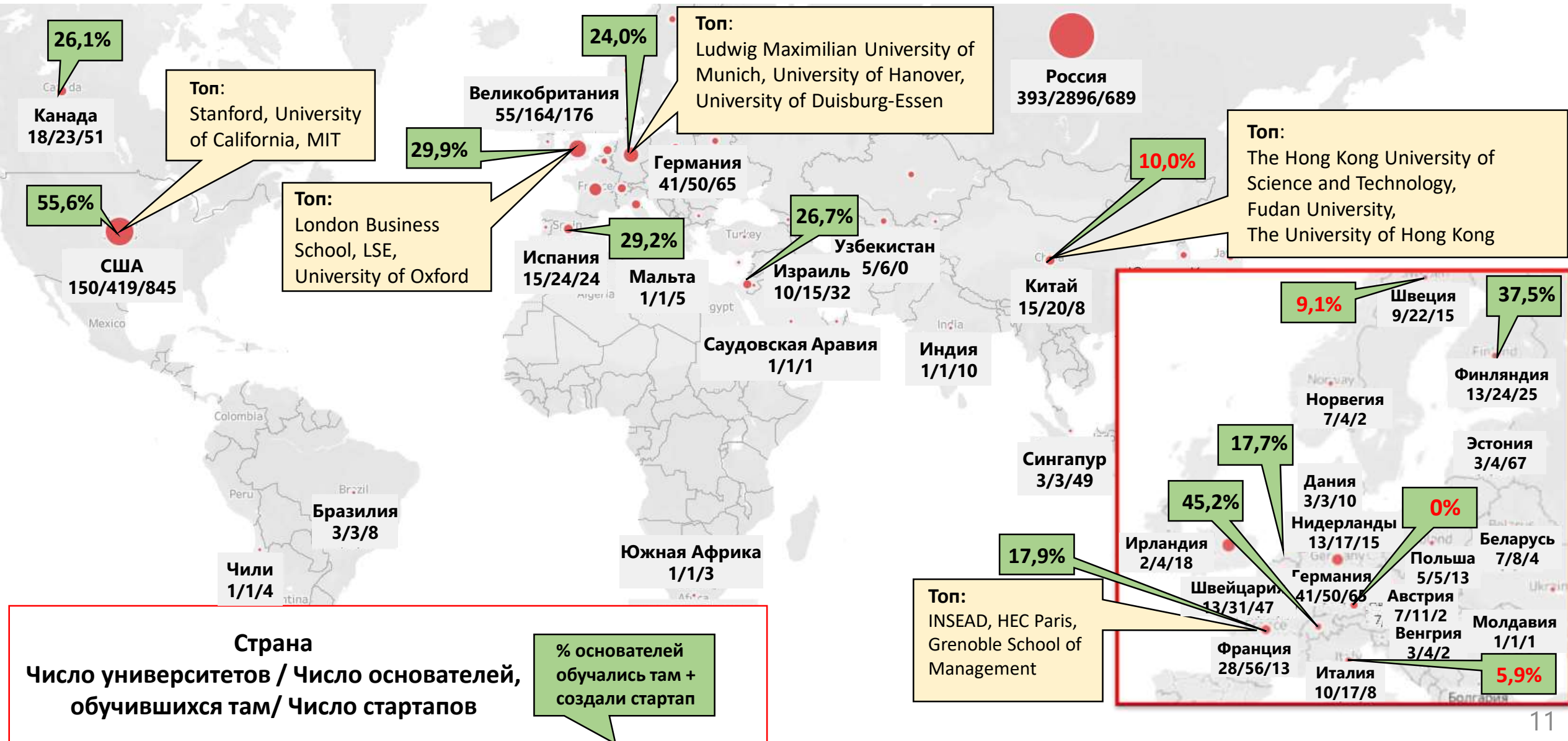
Стартапы	Дата основания	Локация	Основатели	Сфера деятельности	Инвестиции
Salmon	2022	Манила, Филиппины	Георгий Чесаков (МГУ)	Финтех	16 млн \$
Cheelee	2022	Маэ, Сейшеллы	Руслан Шаров (РосНУ, Университет прокуратуры РФ)	Блокчейн, Медиа	8 млн \$
Arnica	2022	Алфарета, США	Сергей Бобин (УрФУ)	ПО, кибербезопасность	7 млн \$
Breadboard	2022	Нью-Йорк, США	Владислав Королев (МГИМО)	Электроника, разработка ПО	5 млн \$
Helika	2022	Торонто, Канада	Артем Германов (СПбГУ, ИТМО)	Аналитика, блокчейн, криптовалюта	4,4 млн \$
Whizz	2022	Нью-Йорк, США	Артем Сербовка (МЭИ), Ксения Прока (Академия внешней торговли, ВШЭ), Михаил Перегудов (ЛЭТИ)	Доставка, аренда	4,4 млн \$
Hedgehog	2022	Сиэтл, США	Сергей Лукьянов (Саратовский государственный университет)	Разработка ПО, облачная инфраструктура	3,8 млн \$
Fiveoffices	2022	Люксембург	Daniel Schneider (Европейский университет в СПб)	Лизинг, недвижимость	3,2 млн \$
Otrr Finance	2022	Сан-Франциско, США	Алексей Захаров (ЮУрГУ)	Финансовые услуги, блокчейн	3,1 млн \$
Datority	2022	Лос Анджелес, США	Илья Пятевечеров (МГУ)	Криптовалюта	3 млн \$

Карта локаций стартапов с российскими корнями

Из **3,8 тыс.** активных стартапов, основанных в 2009-2023 **3,7 тыс.** российскими фаундерами, привлечших за это время **25 млрд \$** в РФ осталась **1/4 часть**

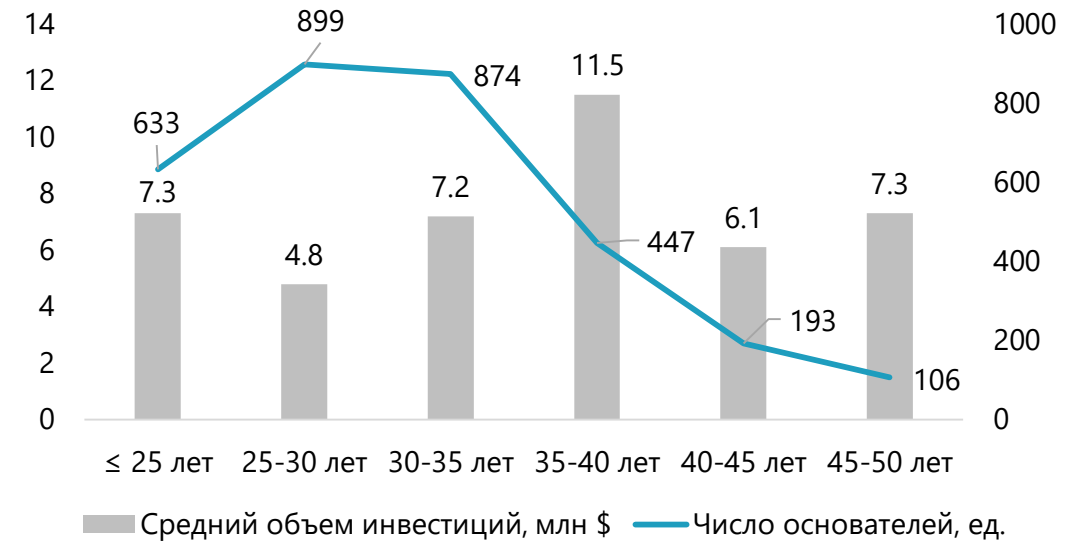


Где фаундеры получали второе образование?



Портрет технологического предпринимателя российского происхождения

	Для стартапов > \$1 млн	Для всей выборки
Число мест работы до основания первого стартапа в среднем	2,9	2,9
Средний возраст основателя (2021)	40,2	38,6
Средний возраст основателя во время создания первого стартапа	31,5	30,8



39 лет предпринимателю в среднем
Первый стартап в среднем создается в **31 год**

12% предпринимателей – женщины (**9%** по миру)

В среднем **3 места работы** требуется сменить предпринимателю до основания первого стартапа

- Более **51%** предпринимателей занимали руководящие должности перед созданием первого стартапа (**54,1%** от общего числа финансирования)
- Наиболее популярная профессиональная сфера - IT (**62%** основателей работали в IT – это **35,1%** от общего числа финансирования)
- **23%** предпринимателей основали первый стартап во время обучения в университете в возрасте до 25 лет (**44,9%** от общего числа финансирования)

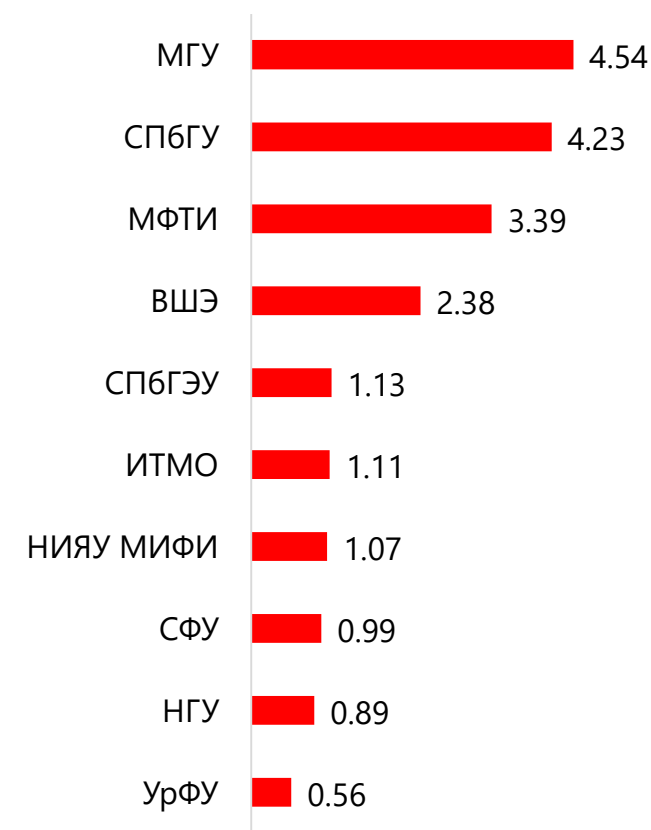
Из стен каких университетов выходят предприниматели?

Место 2023 (стартапы)	Университет	Кол-во стартапов	Инвестиции, млн \$	Место 2023 (патенты)	Общее число патентов за 5 лет	Число лицензий	Число проданных патентов	Число зарубежных патентов
1	МФТИ	253	3 387,1	16 — 18	63	10	10	5
2	ВШЭ	328	2 382,5	—	—	—	—	—
3	СПбГУ	204	4 226,9	9 — 13	84	1	0	54
4	МГУ	559	4 535,7	1	277	29	11	15
5	МГТУ	202	511,2	3	125	31	27	8
6 - 7	НИЯУ МИФИ	102	1 069,1	9 — 13	133	11	1	11
6 - 7	НГУ	90	888,0	9 — 13	78	1	18	2
8 - 9	ИТМО	118	1 106,0	6	148	27	4	10
8 - 9	РЭУ им. Плеханова	176	533,2	—	—	—	—	—
10	СПбГЭУ	85	1 126,0	—	—	—	—	—
11	УрФУ	76	563,9	4 — 5	391	0	13	8
12 - 13	МАИ	93	559,1	16 — 18	114	9	13	0
12 - 13	СПбПУ	138	241,5	9 — 13	181	17	6	8
14	МГИМО	103	470,0	—	—	—	—	—
15	ЛЭТИ	62	306,5	21 — 30	103	11	0	13
16	ЮФУ	45	557,4	51 — 100	114	4	0	0
17	СФУ	42	985,0	41 — 50	361	2	2	0
18 - 19	МИРЭА	57	109,0	31 — 40	145	11	0	1
18 - 19	МИСиС	49	220,9	2	167	24	6	89
20	ТГУ	30	340,5	19 — 20	159	19	5	0
21 - 22	НИУ МИЭТ	45	132,3	41 — 50	107	23	1	2
21 - 22	НИУ МЭИ	30	99,2	7 — 8	249	22	6	3
23 - 24	МПУ	28	219,3	—	—	—	—	—
23 - 24	РУТ (МИИТ)	37	75,2	51 — 100	133	0	0	0
25	КФУ	40	45,9	4 — 5	197	7	2	36

Топ-25

49 вузов из 16 городов

Топ-10 по инвестициям, млрд \$

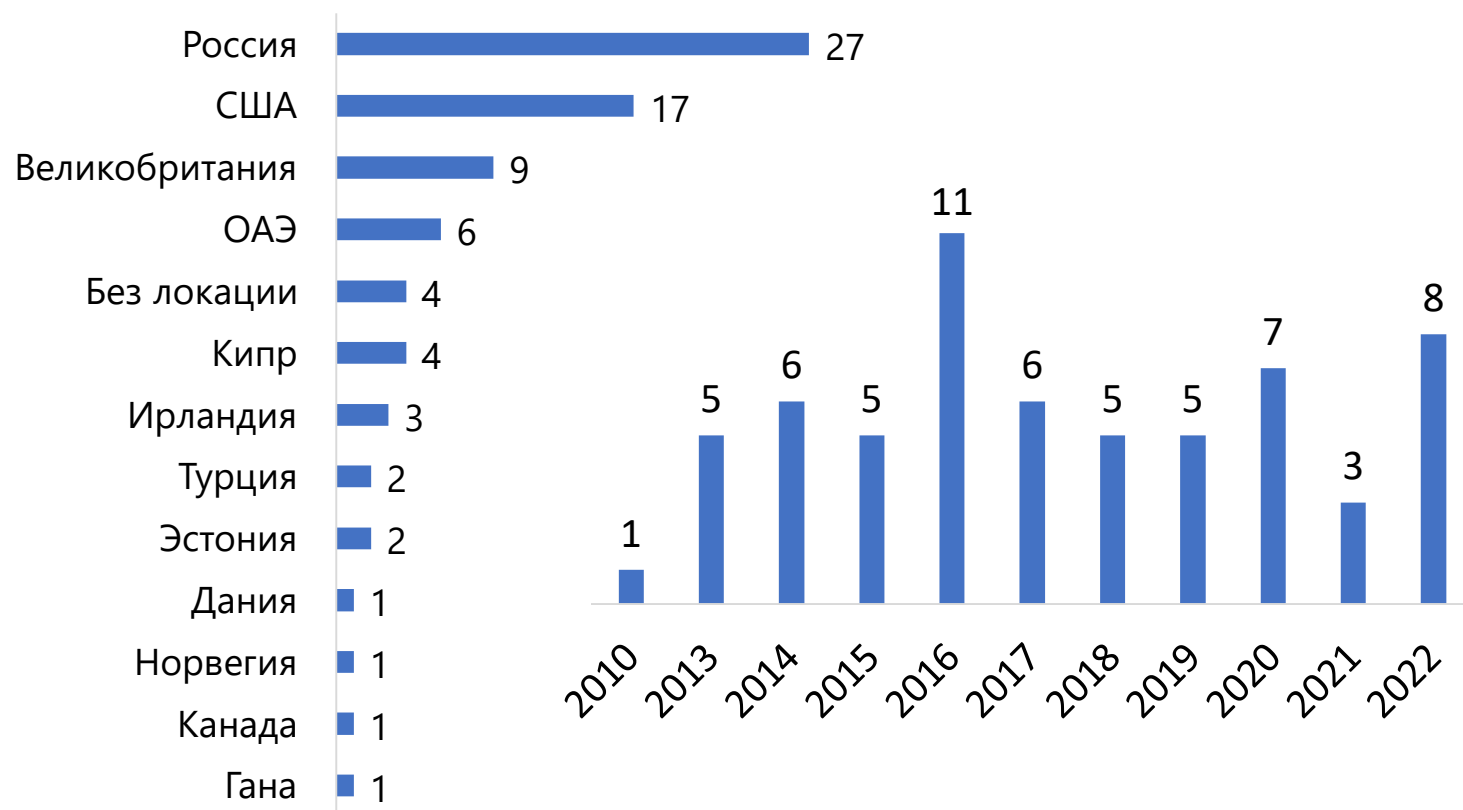


* Цветом выделены региональные вузы

** Прочерк в таблице означает отсутствие вуза в рейтинге изобретательской активности

Стартапы из вузов Южного федерального округа

Около **33%** стартапов были созданы в период 2015-2017 гг.



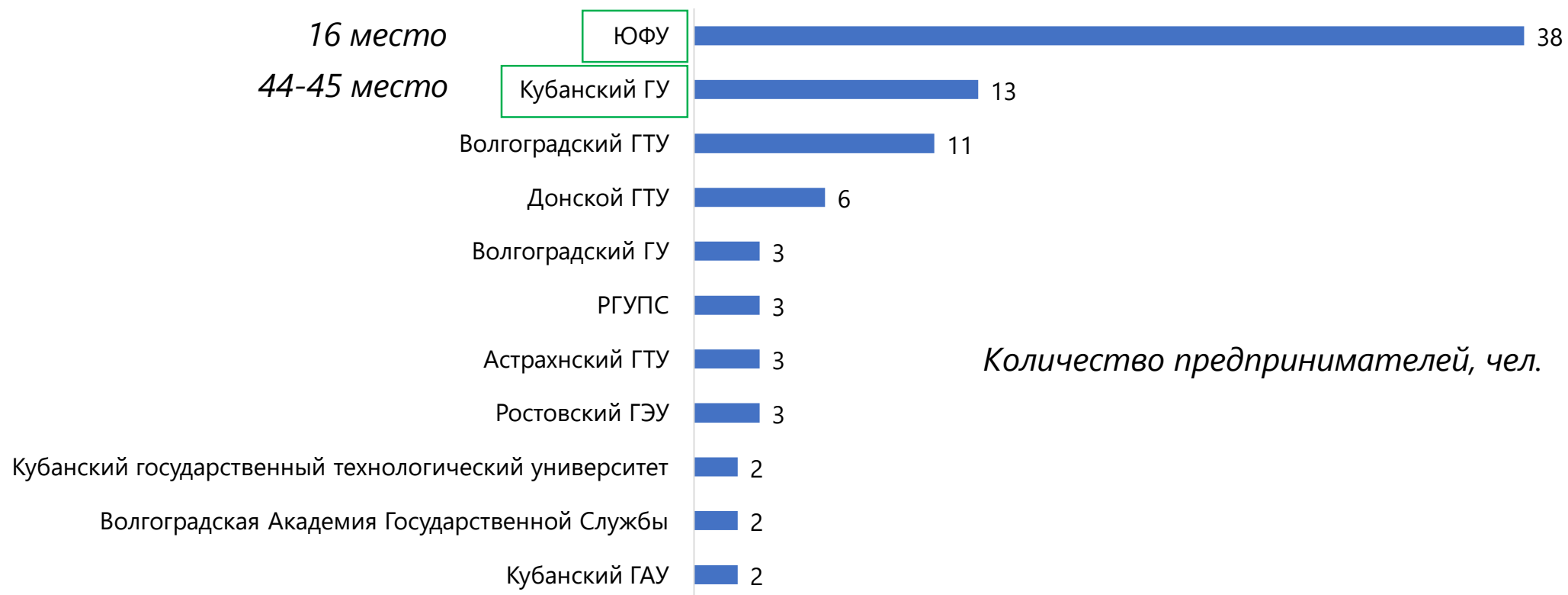
Количество стартапов по странам основания

Количество стартапов по годам основания

Портрет предпринимателя из ЮФО

- Первый стартап в **31 год**
- Средний возраст основателя – **39-40 лет**
- Опыт работы до стартапа – 4-5 мест
- Около **40%** предпринимателей имеют российское техническое образование
- Около **25%** - российское экономическое
- **Нет** предпринимателей, отучившихся в иностранных вузах

Вузы Южного федерального округа



Основной вопрос

- За последние 15 лет **российские технологические предприниматели сформировали потенциал** (если считать по доле от мирового числа, по доле от общего объема инвестиций), **сопоставимый** с такими странами, как **Франция, Германия, Япония**. Этот вклад позволил бы стране уверенно войти в 10-ку стран мира по технологическому предпринимательству
- Нет оснований думать, что в ближайшие 15 лет российская система образования не сформирует сопоставимый потенциал
- Что будет нужно этим людям для того, чтобы реализовать себя здесь?

Российское образование vs. Зарубежное образование

1. Способность разобратся в сложных вещах
2. Бэкграунд и возможности для дальнейшего развития
3. Академическая база, включая математику, разработку ПО
4. Базовые навыки обучения, способность работать с большими объемами данных

1. Расширение горизонтов и контактов
2. Выход на зарубежные рынки
3. Доступ к зарубежным инвестициям

Мировые и российские акселераторы

3 920 акселераторов (данные Crunchbase), из них в РФ 30 акселераторов



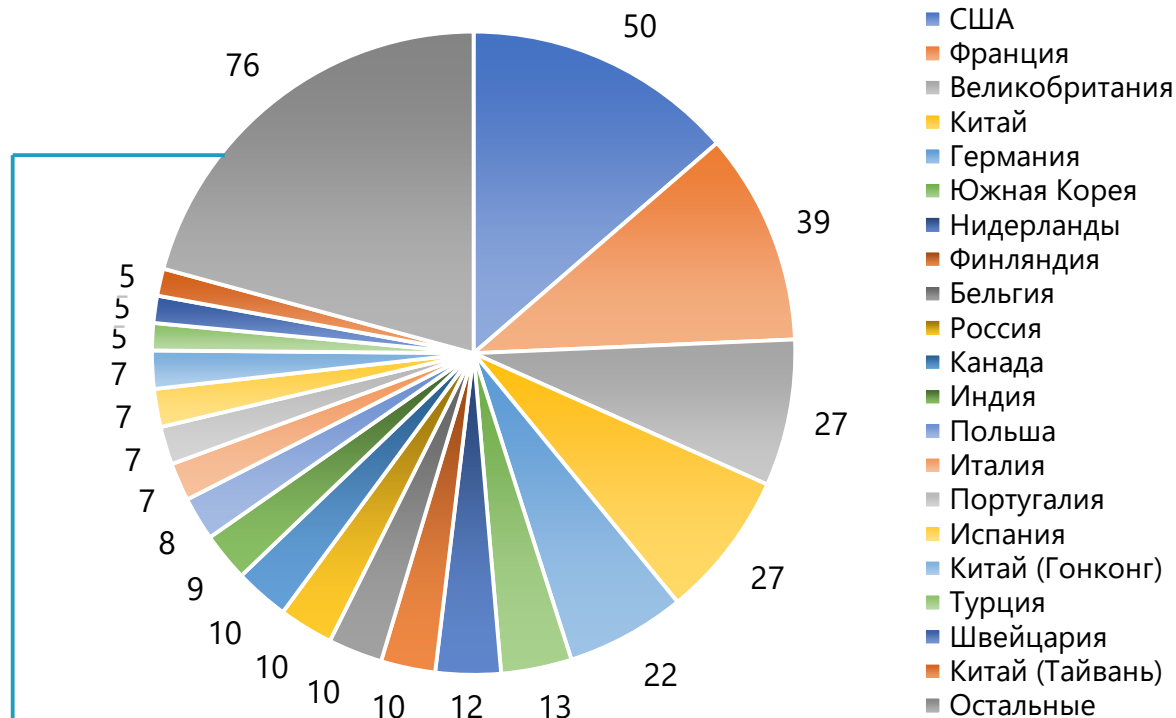
Мировые лидеры	Страна	Число инвестиций*	Российские лидеры	Число инвестиций*
Y Combinator	США	5874	ФРИИ	449
Techstars	США	5541	Sberbank-500	28
500 Global	США	3081	iDealMachine	22
MassChallenge	США	3034	NUMA Moscow	8
SOSV	США	2618	Winno Moscow	5
Plug and Play	США	1618	Glavstart	4
Google for Startups	США	1497	Alphaccelerator	3
VentureOut	США	1119	MTS StartUp Hub	2
Start-Up Chile	Чили	930	Accelerator B8	2
Alchemist Accelerator	США	580	GoTech.vc	1

Источник данных: Crunchbase

* Количество инвестиционных раундов

Партнерства лучших бизнес-школ

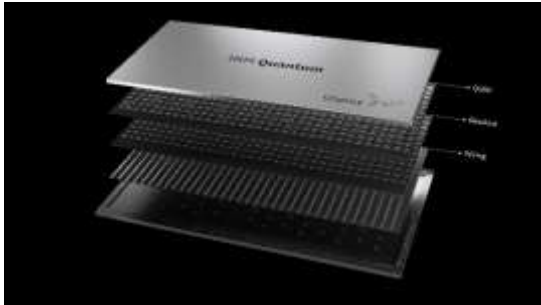
364 иностранные бизнес-школы — партнеры с аккредитациями «первого уровня»
 + 1 новая страна (Исландия)



	2018	2019	2020	2021	2022
Количество зарубежных партнеров с аккредитациями «первого уровня»	217	245	301	355	364
Количество стран-партнеров	49	55	55	57	58
Количество партнеров с «тройной короной» аккредитаций	52	53	72	77	83

- по 4 школы: Таиланд, Австралия, Мексика
- по 3 школы: Венгрия, Япония, ЮАР, Бразилия, Хорватия, Сингапур, Швеция, Словения, Норвегия, ОАЭ
- по 2 школы: Ирландия, Греция, Австрия, Дания, Уругвай, Израиль, Чили, Латвия, Марокко
- по 1 школе: Кипр, Литва, Казахстан, Исландия, Малайзия, Украина, Чехия, Босния и Герцеговина, Ливан, Филиппины, Эстония, Индонезия, Венесуэла, Пакистан, Монако, Перу

В перспективе 2028-2032 годов могут появиться достаточно мощные **квантовые компьютеры**, которые подвергнут риску все традиционные алгоритмы шифрования информации



Источник: IBM, 2022

В ноября 2022 года IBM представила самый мощный из существующих квантовый компьютер Osprey на **433 кубита** (для взлома алгоритмов шифрования требуются процессоры мощностью от сотен до миллионов кубит)

Как нивелировать угрозу квантового компьютера?

1 способ

Квантовые коммуникации или квантовое распределение ключей (КРК) – способ абсолютно безопасной передачи ключей шифрования, устойчивый к атакам квантового компьютера; заменяет традиционные способы распределения **симметричных** ключей шифрования

2 способ

Постквантовое шифрование – качественно новый класс математических алгоритмов, устойчивых к атакам квантовых компьютеров; заменяет традиционное **асимметричное** шифрование

Квантовые коммуникации – одна из 18 приоритетных сквозных технологий согласно Концепции технологического развития на период до 2030 года, утверждена дорожная карта развития направления, координатор – ОАО «РЖД»

Россия находится в числе лидеров наравне с Китаем, США, Швейцарией, Великобританией, Германией, Японией и Канадой

Российские стартапы в области КРК:



Создан в 2014 году как проектная компания МИПа Университета ИТМО, резидент Сколково

Выручка 2022 – 788,2 млн руб.

Разработчик систем КРК



Создан в 2015 году как спин-офф РКЦ, резидент Сколково

Выручка 2022 – 50,1 млн руб.

Разработчик оборудования для квантовых коммуникаций



Создан в 2017 году как спин-офф РКЦ, резидент Сколково

Разработчик спутниковых и атмосферных систем КРК



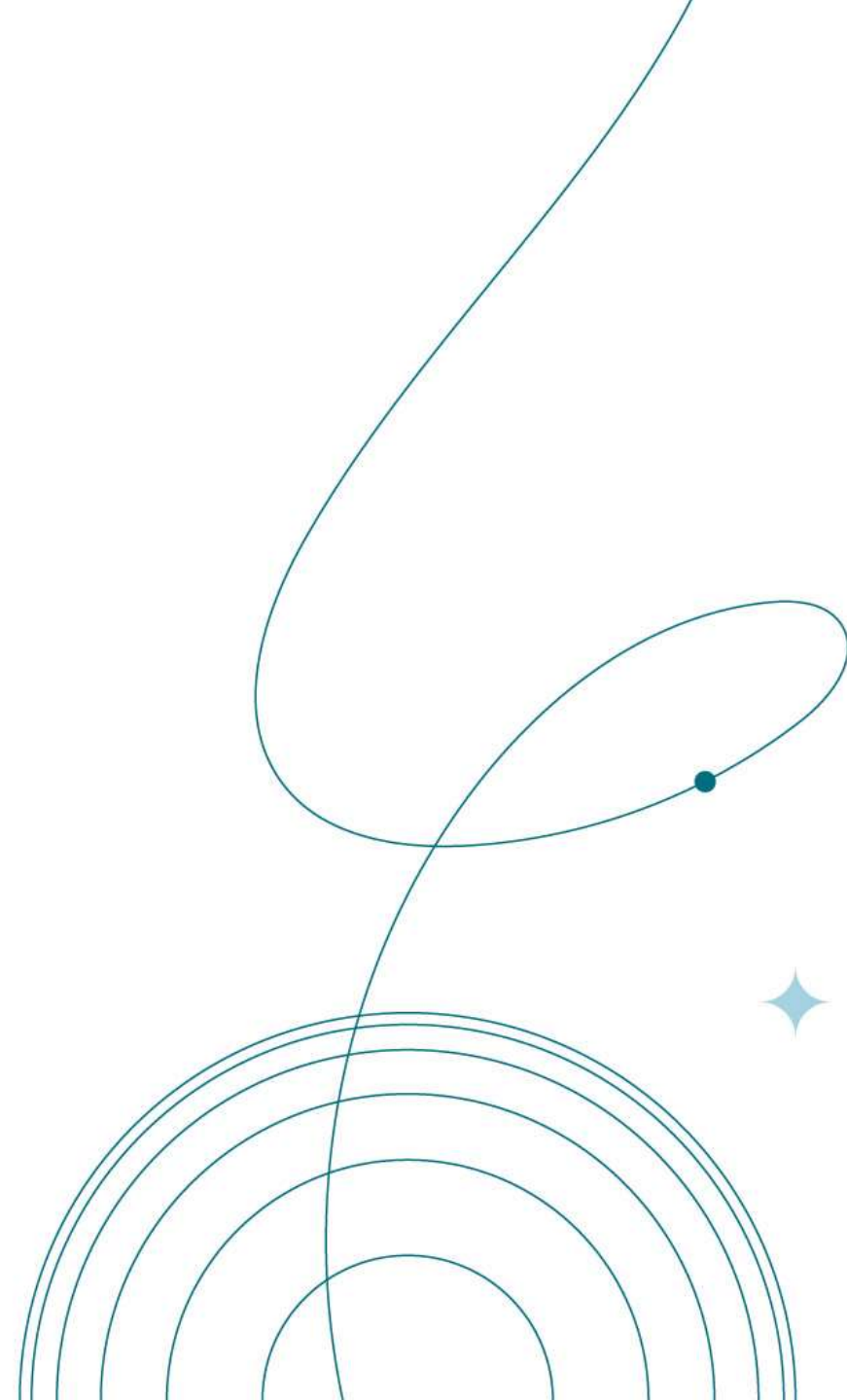
Создана в 2017 году как под-проект QRate, спин-офф РКЦ, резидент Сколково

Разработчик решений постквантового шифрования

Возможные акценты на поддержку технологического предпринимательства

- Российский рынок слишком мал для амбициозных проектов. Потенциал: имеющиеся и перспективные образовательные партнерства с Китаем, Индией и странами, где барьеры взаимодействия преодолимы
- Внутренний рынок: акцент на сквозные и критические технологии, находящиеся в фокусе внимания государства
- Доступ к зарубежным акселераторам закрыт, необходимо кратное расширение российских акселерационных программ

Спасибо за внимание!

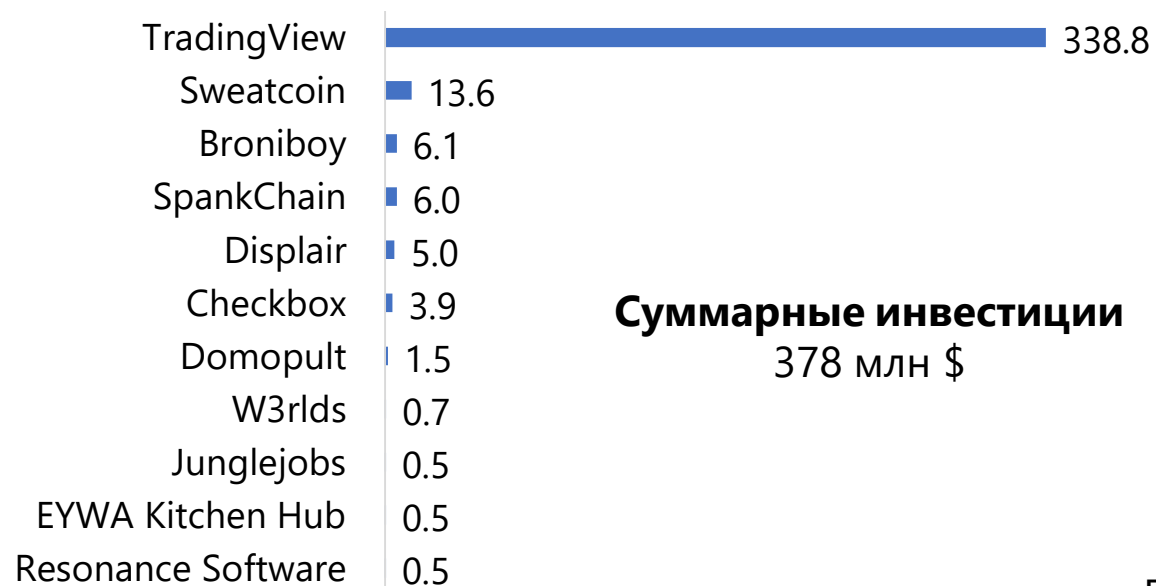


Стартапы из вузов Южного федерального округа

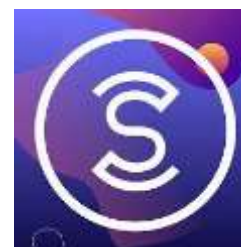
67 активных стартапов от **55** предпринимателей с российским происхождением из **19** вузов ЮФО

35% стартапов привлекли инвестиции

Инвестиции в стартапы, млн \$



Социальная сеть для трейдеров
(из ЮФО Денис Глоба и Константин Иванов)



Sweatcoin

Фитнес-приложение с
внутренней криптовалютой
(из ЮФО Егор Хмелев)



Broniboy

Сервис доставки еды и
товаров по России
(из ЮФО Александр
Родионов)