

# Релокация как драйвер инновационной активности: глобальное исследование международной миграции основателей компаний-единорогов

Евгений Куценко

Директор<sup>а</sup>, ekutsenko@hse.ru

Кирилл Тюрчев

Эксперт<sup>а</sup>, аспирант (PhD)<sup>б</sup>, ktyurchev@hse.ru

Татьяна Остащенко

Ведущий эксперт<sup>а</sup>, tostashhenko@hse.ru

<sup>а</sup> Центр «Российская кластерная обсерватория», Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ), Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, 11

<sup>б</sup> Масариков университет (Masaryk University), Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno, Czech Republic

## Аннотация

В статье исследуются процессы миграции компаний-единорогов — стартапов, достигших миллиардной долларовой оценки в течение десяти лет с момента основания. Возникший в среде профессиональных инвесторов сравнительно недавно термин «единороги» активно вошел в экспертный и политический дискурсы во многих странах, а наличие таких фирм стало новым индикатором состояния национальных инновационных систем. Материалом для исследования послужила наиболее полная (по состоянию на июль 2022 г.) глобальная выборка из 1357 единорогов, по каждому из которых были определены основатели, страны их происхождения и места получения высшего образования. Показано, что около 40% таких миллиардных компаний в мире были созданы при участии зарубежных основателей. В зависимости от преобладающего направления миграционных потоков выделены три группы стран: привлекающие

единорогов извне, выращивающие собственных и теряющие всех.

Сравнительный анализ инновационных профилей этих стран позволил выявить факторы выращивания и привлечения основателей единорогов. Значимым ресурсом для обоих способов расширения круга таких компаний выступают университеты, поскольку большинство основателей окончили ведущие мировые вузы, а каждый третий зарубежный предприниматель получил образование в стране миграции. Стратегия привлечения не противоречит стратегии выращивания, но служит важным ее дополнением, обеспечивающим основной приток основателей единорогов. Страны – лидеры по числу миллиардных бизнесов глубоко вовлечены в мировые миграционные потоки: они не только привлекают основателей, но и выступают их крупнейшими экспортерами. Авторами предложены рекомендации странам по привлечению компаний-единорогов.

**Ключевые слова:** быстрорастущие компании; газели; скейлапы; компании-единороги; миграция компаний-единорогов; политика привлечения компаний-единорогов

**Цитирование:** Kutsenko E., Tyurchev K., Ostashchenko T. (2022) Relocation as a Driver of Innovative Activity: A Global Study of Unicorn Founders' Migration. *Foresight and STI Governance*, 16(4), 6–23. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.4.6.23

# Relocation as a Driver of Innovative Activity: A Global Study of Unicorn Founders' Migration

**Evgeniy Kutsenko**

Director<sup>a</sup>, ekutsenko@hse.ru

**Kirill Tyurchev**

Expert<sup>a</sup>, and PhD Student<sup>b</sup>, ktyurchev@hse.ru

**Tatyana Ostashchenko**

Leading Expert<sup>a</sup>, tostashhenko@hse.ru

<sup>a</sup> Russian Cluster Observatory, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics, 11, Myasnitskaya str., Moscow 101000, Russian Federation

<sup>b</sup> Masaryk University, Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno, Czech Republic

## Abstract

This paper investigates the migration flows of unicorns – private companies that achieve a market value of at least one billion USD within ten years. This concept was recently introduced by professional investors but has actively entered the global expert and political agenda. The ability of national innovation systems to grow unicorns has become a new hallmark of success.

This study uses the most complete sample of companies as of July 2022 (1,357 unicorns), for each of them we identified the founders, their countries of birth, and the educational institutions they graduated from.

Among the main results, it is revealed that 40% of billion-dollar companies were created with the participation of foreign founders. The authors identified three country groups depending on the founders' migration flows

direction: “attracting” unicorns, “growing on their own” and “losing everything”. A comparative analysis of countries' innovation profiles made it possible to identify the unicorn growth and attraction factors. It is emphasized that universities are a significant resource for both strategies, since most of the founders graduated from the leading world universities and every third foreign entrepreneur was educated in the country of migration. It is shown that the strategy of attracting foreign founders complements the growth strategy and could provide the main flow of unicorn founders. The authors noted that the leading unicorn countries are actively involved in the global migration flow: they not only attract the founders, but also act as their largest suppliers. The authors put forward recommendations for attracting unicorn companies.

**Keywords:** fast-growing companies; gazelles; scaleups; unicorn companies; unicorn companies' migration; unicorn companies attracting policy

**Citation:** Kutsenko E., Tyurchev K., Ostashchenko T. (2022) Relocation as a Driver of Innovative Activity: A Global Study of Unicorn Founders' Migration. *Foresight and STI Governance*, 16(4), 6–23. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.4.6.23

За последнее десятилетие значительно увеличилось число быстрорастущих технологических стартапов с высокой рыночной капитализацией и заметно расширилась их география<sup>1</sup>. Особое место в этом ряду занимают единороги (*unicorns*) — компании, которые достигли оценки в 1 млрд долл. в течение десяти лет с момента основания, не менее чем на три четверти остались в собственности основателей и не проходили процедуру первичного размещения на бирже (*initial public offering*, IPO) (Lee, 2013; Crunchbase, 2022).

Высокотехнологичные и быстрорастущие компании занимают центральное место в политической повестке и в научных дискуссиях последних лет благодаря их способности влиять на формирование новых отраслей, создавать положительные экономические и социальные эффекты (Baumol, Strom, 2007; Guerrero, Urbano, 2019; Audretsch et al., 2020; Autio et al., 2014; Brown, Wiles 2015; Bock, Hackober, 2020). По оценкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), примерно 5% малых и средних быстрорастущих компаний создают свыше половины новых рабочих мест в экономике (OECD, 2021). Признание вклада таких игроков в экономическое развитие способствовало появлению большого спектра стратегических инициатив во всем мире и нашло отражение в программах «Europe 2020»<sup>2</sup>, «2030 Digital Compass: The European Way for the Digital Decade»<sup>3</sup>, «France 2030»<sup>4</sup>, в докладах ОЭСР по международной политике в сфере предпринимательства<sup>5</sup> и др. Причем некоторые меры прямо нацелены на выращивание компаний-единорогов (например, «Scale up 100»<sup>6</sup>, «Baby Unicorn 200 Nurturing Project»<sup>7</sup>).

Тема единорогов и их феноменального роста привлекла большое внимание прессы, инвесторов, экспертов и политиков, однако по-прежнему остается малоизученной в научной литературе. Несмотря на множество публикаций, посвященных теме миграции высококвалифицированных специалистов и предпринимателей (Anderson, Platzer, 2006; Chaloff, Lemaitre, 2009; Fairlie, Lofstrom, 2014; Blume-Kohout, 2016; и др.), исследования миграции единорогов остаются крайне немногочисленными, фрагментарными (Testa et al., 2022; Anderson, 2022) и неполными: выборка одного из исследований включает 582 компании, созданные в США (Anderson, 2022), другого — 40 единорогов (юридических лиц), мигрировавших из ЕС (Testa et al., 2022). Внимание сосредоточено на изучении факторов развития единорогов, как правило, по материалам отдельных стран (Simon, 2016; Bhagavatula et al., 2019), а мировые миграционные потоки их основателей не анализируются. Примеры системного рассмотрения в научной литературе факторов, способствующих привлечению зарубежных основателей единорогов, нам не известны.

Настоящее исследование, в отличие от ранее опубликованных, опирается на полную глобальную выборку из 1357 единорогов (по состоянию на июль 2022 г.) и рассматривает миграционные потоки основателей таких компаний (3190 человек) с охватом всех государств их происхождения. Проводится сравнение стран — доноров и импортеров единорогов по ключевым показателям их развития. Используется открытая информация об университетах, в которых получили образование 2699 основателей таких компаний.

Цель статьи состоит в комплексной оценке миграционных потоков основателей единорогов. Для ее достижения последовательно раскрываются следующие вопросы:

1. Какой вклад вносят иммигранты в создание компаний-единорогов по сравнению с национальными основателями?
2. Связано ли наличие иммигранта в составе основателей компании-единорога с ее стоимостью?
3. Какие страны выступают крупнейшими донорами основателей единорогов?
4. Какие страны наиболее привлекательны для мигрирующих основателей компаний-единорогов?
5. Какие страны диверсифицированы по национальному составу зарубежных основателей, а в каких преобладают определенные диаспоры?
6. Каковы отличительные особенности стран, привлекающих единорогов? В чем заключаются страновые факторы привлечения и создания такого рода компаний?
7. Какие университеты привлекают зарубежных основателей, а какие выступают их крупнейшими донорами?

## Обзор литературы

### Феномен быстрорастущих компаний и концепция единорогов

Интерес к изучению предприятий с высоким потенциалом роста возник в конце 1980-х гг. Для описания быстрорастущих компаний американский экономист Дэвид Бёрч (David Birch) предложил понятие «газели». Им обозначались фирмы со среднегодовым темпом увеличения численности персонала за трехлетний период более 20% при исходном штате не менее 10 человек (Birch, 1987). По аналогии с соответствующим видом антилопы такие компании способны развивать высокую скорость роста за короткий период времени и поддерживать ее на длинных дистанциях. Используя данные о динамике бизнеса и занятости в США за 1969–1976 гг., Бёрч установил, что две трети рабочих мест были созданы небольшими компаниями с численностью сотрудников, не превышающей 20 человек.

<sup>1</sup> <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/COMPLET%20EN%20BARROSO%20%202007%20-%20Europe%202020%20-%20EN%20version.pdf>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>3</sup> [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF), дата обращения 04.10.2022.

<sup>4</sup> <https://www.economie.gouv.fr/files/files/2021/France-2030.pdf?v=1641479311>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>5</sup> <https://doi.org/10.1787/9789264048782-en>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>6</sup> [https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-launches-scale-100-call-2022-05-16\\_en](https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-launches-scale-100-call-2022-05-16_en), дата обращения 04.10.2022.

<sup>7</sup> [www.k-unicorn.or.kr](http://www.k-unicorn.or.kr) и <https://www.mss.go.kr/site/smba/main.do>, дата обращения 04.10.2022.

Хотя исследование Бёрча привлекло внимание ученых, международных организаций и органов государственной власти (Coad et al., 2014; Petersen, Ahmad, 2007; Acs et al., 2008), дискуссии о надежности критериев выявления быстрорастущих компаний продолжились (Stone, Badawy, 2011; Haltiwanger et al., 2010; Coad et al., 2014). ОЭСР и Статистическая служба ЕС (Евростат) рассматривают газелей как разновидность быстрорастущих компаний в соответствии с изначально предложенными и подтвержденными другими исследователями критериями роста, ограничивая их возраст пятью годами (Ahmad, 2008; Petersen, Ahmad, 2007; OECD/Eurostat, 2008). Рост бизнеса оценивается как по динамике численности сотрудников, так и по объему выручки.

Другой тип быстрорастущего бизнеса воплощают «скейлапы» (*scaleups*) — динамично развивающиеся компании возрастом не более 10 лет, получившие суммарное финансирование объемом не менее 1 млн евро<sup>8</sup>. В некоторых исследованиях понятия скейлапов и газелей рассматриваются как синонимичные (Seir et al., 2022), а их изучение осложнено тем, что небольшие частные компании редко раскрывают данные о динамике своего роста (Petersen, Ahmad, 2007) и привлеченных средств.

Круг понятий, отражающих различные аспекты быстрорастущего бизнеса, дополняют «скрытые чемпионы» (*hidden champions*), впервые концептуализированные Германом Саймоном (Herman Simon) (Simon, 1990) как малоизвестные широкому кругу потребителей компании, доминирующие в узких рыночных сегментах (номер один на национальном уровне или топ-3 на мировом) с относительно небольшой численностью сотрудников<sup>9</sup> и выручкой до 4 млрд долл.<sup>10</sup> Такие нишевые лидеры отдадут предпочтение постепенным устойчивым нововведениям, а не стратегии подрывных радикальных инноваций (Simon, 1996; Yoon, 2013) и вносят заметный вклад в национальный экспорт (Fryges, 2006; Kim, Suh, 2015). Однако деятельность подобных компаний остается в тени, что затрудняет их выявление, а сам критерий низкой узнаваемости плохо поддается формализации (Simon, 1996; Schenkenhofer, 2022).

Идея национальных чемпионов (*national champions*) (Maincent, Navarro, 2006; Aubert et al., 2011), получившая широкую популярность среди политиков, возникла во Франции и распространилась по всему миру. Однако в отличие от рассмотренных типов быстрорастущих компаний критерии выявления национальных чемпионов менее строги. Отсутствует консенсус по вопросу о том, касается ли эта концепция исключительно крупнейших

или всех наиболее успешных компаний, независимо от их размера, и следует ли учитывать их конкурентоспособность в стратегических отраслях (Maincent, Navarro, 2006). Многие исследователи относят к национальным чемпионам (иногда называемым «промышленными») крупнейшие корпорации страны, которые действуют в средне- и высокотехнологичных отраслях (Maincent, Navarro, 2006), выступают проводниками стратегических национальных интересов на мировом рынке и пользуются государственной протекцией (Aubert et al., 2011; Melnik, 2019).

Идея выращивания национальных чемпионов стала частью китайской промышленной политики, официально провозглашенной правительством в конце 1990-х гг. (Poop, 2009). Сегодня Китай приобрел в этом значительный опыт<sup>11</sup>, в том числе благодаря использованию протекционистских мер (Hemphill, White, 2013). В стране действует система сертификации высокотехнологичных предприятий, ведется их реестр. Подтвердившие свой статус компании повышают видимость для государства и инвесторов, обеспечивая себе доступ к налоговым льготам и другим мерам господдержки, и получают репутационные преимущества. Вместе с тем, активное участие государства в развитии национальных чемпионов подвергается критике за вмешательство в открытую конкуренцию (Simon, 1996; Hemphill, White 2013; Melnik, 2019). Акцент в политике поддержки предлагается сместить с национальных лидеров на небольшие быстрорастущие высокотехнологичные компании (Maincent, Navarro, 2006).

В данном контексте появилась статья венчурного инвестора Эйлин Ли (Aileen Lee) о технологических компаниях, достигших оценочной стоимости в 1 млрд долл., которые автор образно назвала единорогами (Lee, 2013). Это понятие отражало уникальность и редкость такого события, как рождение компании с миллиардной оценкой, и с тех пор прочно вошло в профессиональный и научный дискурс (Brown, Wiles, 2015; Jinzhi, Carrick, 2019; Bock, Hackober, 2020).

Единороги все чаще покоряют мировые высокотехнологичные рынки, но по-прежнему остаются довольно редким явлением — лишь одна из ста компаний, привлечших посевные инвестиции, становится единорогом<sup>12</sup>. В 2013 г., когда возникла эта категория, возможности войти в подобный клуб были гораздо более ограниченными — по одной из оценок, лишь шесть из ста тысяч стартапов дорастали до статуса единорога<sup>13</sup>. Хотя пороговый показатель в 1 млрд долл. был скорее условным, он стал своеобразной психологической от-

<sup>8</sup> <https://www.eur.nl/media/100543>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>9</sup> В среднем 2 тыс. человек, что в 33 раза ниже, чем среди компаний, входящих в Fortune Global 500 за 2007 г. (Simon, 1990, 1996).

<sup>10</sup> В качестве примеров скрытых чемпионов Саймон приводит Technogym (мирового лидера в дистрибуции оборудования и цифровых технологий для фитнеса, спорта и здоровья родом из итальянской деревни Гамбетолла), Zimmer, DePuy, Biomet (глобальных лидеров в производстве ортопедических имплантов родом из небольшого города Варшавы (штат Индиана, США) — неформальной мировой ортопедической столицы), Plansee (флагмана в производстве высококачественных материалов из тугоплавких металлов и композитов, базирующегося в австрийском городе Ройтте), SAP (лидера в производстве программного обеспечения для организаций, расположенного в германском Вальдорфе) и др.

<sup>11</sup> Примерами технологических лидеров в Китае выступают компании BATX (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi).

<sup>12</sup> На основе исследования 1064 европейских стартапов, получивших финансирование на посевной стадии в период с 2010 по 2013 г. <https://2020.stateofeuropantech.com/chapter/state-european-tech-2020/>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>13</sup> [https://review.firstround.com/Theres-a-00006-Chance-of-Building-a-Billion-Dollar-Company-How-This-Man-Did-It?utm\\_source=salesforce&utm\\_medium=blog](https://review.firstround.com/Theres-a-00006-Chance-of-Building-a-Billion-Dollar-Company-How-This-Man-Did-It?utm_source=salesforce&utm_medium=blog), дата обращения 04.10.2022.

меткой для инвесторов, предпринимателей и прессы<sup>14</sup>, а также ориентиром для государственного сектора (Simon, 2016; Testa et al., 2022). Кроме того, с учетом непубличного характера деятельности таких компаний, предложенные критерии оказались понятными и доступными, и ныне активно используются аналитическими платформами (например, Crunchbase<sup>15</sup>, CB Insights<sup>16</sup>, Dealroom<sup>17</sup>, Pitchbook<sup>18</sup>).

Ключевое отличие единорогов от рассмотренных категорий компаний состоит в том, что их успех строится на поддержке венчурными инвесторами, а оценка определяется объемом привлеченных вложений, которая отражает прогнозируемый потенциал роста бизнеса и не всегда подкрепляется реальными показателями финансовой деятельности. Известны примеры компаний, которые получали многомиллиардную оценку инвесторов, несмотря на высокую убыточность деятельности<sup>19</sup> (например, Uber<sup>20</sup>, Snapchat<sup>21</sup>). Стремительные темпы охвата пользователей и уникальность предлагаемых услуг и продуктов зачастую оказываются здесь решающими факторами.

Статусы скейлапа, газели, национального или скрытого чемпиона, напротив, не зависят от оценки профессиональных инвесторов и основываются на положительной динамике финансовых показателей и числа созданных рабочих мест. Скрытые чемпионы, в отличие от единорогов, нацеленных на масштабирование бизнеса и глобальный охват, добиваются успеха в узких рыночных сегментах. В свою очередь, национальные чемпионы — устоявшиеся лидеры, которые действуют в стратегических отраслях промышленности, поддерживаемых государством. Единороги, будучи радикальными новаторами, создают новые отрасли, вытесняя зрелые корпорации, в том числе в сфере промышленного производства (Vock, Nackober, 2020). Некоторые исследователи определяют такой процесс вытеснения как «созидательное разрушение» (Simon, 2016).

В отличие от большинства газелей, многих скейлапов и некоторых национальных чемпионов, оценка успеха единорогов опирается не на малоинформативную отчетность непубличных компаний, как правило, не поддающуюся межстрановым сравнениям, а на независимую оценку профессиональных инвесторов, рискнувших своими деньгами. Это ключевое преимущество концепции единорогов, предопределившее ее популярность среди экспертов, политиков и инвесторов.

Единороги постепенно становятся символом успеха предпринимательских экосистем, что повышает интерес к изучению контекста их деятельности, многочисленных наблюдаемых и скрытых факторов развития. В исследовании Европейской комиссии (Testa et al., 2022) на базе данных о 1659 бывших и действующих единорогах из 53 стран выявлены ключевые предикторы их роста: принадлежность к высоким технологиям, доступ к венчурному капиталу, качественное образование и предпринимательский опыт основателей. Полученные результаты подтвердили ключевые выводы предшествующего исследования Еврокомиссии (Simon, 2016), проведенного на меньшей выборке из 23 единорогов.

Ученые из Ноттингемского университета<sup>22</sup> изучили влияние университетов на развитие технологического предпринимательства (Ratzinger et al., 2018). Используя данные о 4953 цифровых стартапах, они установили, что успех компаний и их шансы на привлечение инвестиций в значительной степени связаны с уровнем образования предпринимателей. Роль университетов в судьбе единорогов еще нагляднее. Практически все их основатели имеют степень бакалавра, примерно половина учредителей — магистра или МВА, и около 12% — PhD (Testa et al., 2022). Влияние сильного академического образования в выращивании единорогов прослеживается и на уровне отдельных стран. Так, среди учредителей корейских единорогов выделяется группа молодых предпринимателей, окончивших Корейский институт передовых технологий, один из самых инновационных в стране и ведущих мировых вузов (Seoul Business Agency, 2019).

Стремительному росту единорогов способствовали развитие мобильного интернета и приложений, повышение доступности программного обеспечения, цифровых платформ, облачных вычислений и основанных на них бизнес-моделей (Kenney, Zysman, 2019; Vock, Nackober, 2020). Ключевыми аспектами деятельности компаний-единорогов выступают масштабируемость бизнеса, быстрый рост, расширение охвата пользователей, их вовлеченность и высокий уровень удержания, которые инвесторы рассматривают как косвенные индикаторы стоимости (Kenney, Zysman, 2019; Vock, Nackober, 2020). Большая часть этих быстрорастущих компаний сосредоточена в отраслях, связанных с разработкой программного обеспечения, технологиями ис-

<sup>14</sup> <http://fortune.com/2015/01/22/the-age-of-unicorns/>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>15</sup> <https://news.crunchbase.com/unicorn-company-list>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>16</sup> <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>17</sup> <https://app.dealroom.co/unicorns>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>18</sup> <https://pitchbook.com/news/articles/unicorn-startups-list-trends>, дата обращения 04.10.2022.

<sup>19</sup> <https://hbr.org/2018/02/why-financial-statements-dont-work-for-digital-companies>, дата обращения 28.10.2022.

<sup>20</sup> <https://news.crunchbase.com/startups/understanding-uber-loses-money/>, дата обращения 28.10.2022.

<sup>21</sup> <https://www.theguardian.com/technology/2017/mar/02/snapchat-ipo-valuation-evan-spiegel-bobby-murphy-snap-inc>, дата обращения 28.10.2022.

<sup>22</sup> Здесь и далее в тексте, рисунках и таблицах для облегчения восприятия при упоминании зарубежных организаций приводится только их русскоязычное наименование. Полный перечень с наименованиями на английском языке и/или языке страны происхождения приведен в Приложении 1.

куственного интеллекта, кибербезопасностью и биотехнологиями (Anderson, 2022).

Средний возраст компаний на момент достижения статуса единорога в странах ЕС составляет 10 лет (для сравнения, в США и Китае — восемь и пять лет, соответственно) (Testa et al., 2022). За период с 2008 г. по второй квартал 2021 г. венчурные капиталисты в ЕС инвестировали в среднем 125 млн евро в одного единорога (в США — 138 млн евро, в Китае — 204 млн евро) (Testa et al., 2022). Превосходство в размерах венчурных инвестиций в США и Китае позволяет стартапам проводить крупные раунды финансирования и достигать миллиардной долларовой отметки быстрее «европейцев». Помимо объемов венчурного рынка скорость достижения статуса единорога в Китае также обусловлена активностью корпораций (таких как Tencent, Alibaba, Huawei, ZTE) по выращиванию новых технологических лидеров (Jinzhì, Carrick, 2019).

Несмотря на свою молодость, единороги способны составить конкуренцию не только зрелым корпорациям, но и целым отраслям и даже экономикам. Так, совокупная стоимость единорогов США превышает 2 трлн долл., т. е. стоимость всех компаний, котирующихся на основных фондовых рынках таких стран, как Аргентина, Колумбия, Перу, Португалия, Ирландия, Россия и др. (Anderson, 2022). Столь исключительные результаты вовлекают страны в глобальную гонку за потенциальными единорогами и поиск способов повышения привлекательности национальных предпринимательских экосистем.

### ***Значение зарубежных талантов и факторы международной миграции единорогов***

Согласно одному из множества подходов к изучению причин пространственной концентрации экономической деятельности, ресурсов и производства (Porter, 1990; Krugman, 1991), в основе этого процесса лежит стремление к обмену идеями, получению доступа к локальным знаниям и выгодным деловым контактам (Jaffe et al., 1993; Audretsch, Feldman, 2004; Arzaghi, Henderson, 2008). Детерминантами концентрации высокотехнологичных компаний и предпринимательской миграции выступают доступность капитала, близость к передовым научным достижениям, университетам и кластерам талантов (Calcagnini et al., 2016; Kerr, 2020). Миграция способствует дальнейшему росту предпринимательской и инновационной активности (Fairlie, Lofstrom, 2014; Blume-Kohout, 2016; Brown et al., 2019; Anderson, 2022) как объекта интереса национальных властей, международных организаций и широкого круга исследователей (CCG, 2017; Cerna, 2016; Chaloff, Lemaître, 2009; Clemens, 2011).

По некоторым оценкам, вклад иммигрировавших изобретателей в патентную активность выше, чем среди коренных жителей (Kerr, Kerr, 2020b). Наиболее активные новаторы с более чем 200 зарегистрированными патентами эмигрируют в пять раз чаще, чем их менее продуктивные коллеги, создавая положительные эффекты для развития инноваций в местах своей релокации (Akcigit et al., 2016; Zaccchia, 2018). Одной из самых

мобильных групп талантов оказываются лауреаты Нобелевской премии, треть из которых работают за пределами страны происхождения (Kerr, 2020). Примерно 70% инженеров-программистов в Кремниевой долине родились за пределами США (Kerr et al., 2016).

В силу более высокой деловой активности иммигрантов (Borjas, 1995; Fairlie, 2012) политики многих стран рассматривают их как ресурс для увеличения числа потенциальных предпринимателей (Kerr, Kerr, 2020a). Считается, что иммиграция служит механизмом селекции людей с большей склонностью к риску (Kerr, 2019). Они чаще создают компании в высокотехнологичных секторах, чем в низкотехнологичных, в большей мере склонны, по сравнению с коренными жителями, выбирать профилем своей деятельности сферу STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) (Hunt, 2015; Hanson, Liu, 2018; Kerr, Kerr, 2020a) и активнее участвуют в исследованиях и разработках (ИиР) (Brown et al., 2019; Kerr, Kerr, 2020a). Неудивительно поэтому, что около 40% крупнейших мировых компаний по объему выручки из списка Fortune 500 были основаны иммигрантами в первом или втором поколении (Partnership for a New American Economy, 2011).

Особый интерес представляет миграция единорогов и их основателей (Simon, 2016). На географию этого процесса влияют такие факторы, как доступность капитала, экспертизы университетов и исследовательских центров, плодотворная наукоемкая среда, высокоскоростная мобильная связь, выгодные налоговые режимы, инновационная инфраструктура (Simon, 2016; Guerrero et al., 2019; Testa et al., 2022). Существенную роль в концентрации единорогов играет венчурный капитал (Testa et al., 2022). Выражается это, в частности, в том, как опытные инвесторы отбирают компании с большим потенциалом роста (Bengtsson, Wang, 2010; Achleitner et al., 2013). Вероятность успеха стартапов значительно повышается при наличии экспертного сопровождения и деловых рекомендаций высококвалифицированных венчурных инвесторов (Alperovych, Hübner, 2013; Bernstein et al., 2016; Breuer, Pinkwart, 2018). Их репутация оказывает положительное влияние на рост стоимости портфеля активов за счет сокращения информационной асимметрии между участниками (Lee et al., 2011; Achleitner et al., 2013; Hsu, 2004). Авторитетные инвесторы обеспечивают себе более высокую видимость, а также информационное преимущество при поиске инвестиционных возможностей, привлекая дополнительные ресурсы в портфельные компании (Krishnan et al., 2011; Bock, Hackober, 2020). В свою очередь, предприниматели готовы принять более низкую оценку собственной стоимости, чтобы получить доступ к капиталу крупных инвесторов в ожидании будущих репутационных и финансовых выгод от такой сделки (Hsu, 2004).

Быстрорастущие компании стремятся получить выгоды от развитых предпринимательских экосистем (Guerrero et al., 2021), переезжая в агломерации с высокой концентрацией ресурсов. Так, релокация в район залива Сан-Франциско облегчает доступ к ресурсам и обеспечивает рост производительности за счет при-

Табл. 1. Группы стран по направленности миграционных потоков основателей единорогов

Группа стран	Основание для выделения группы	Критерии принадлежности страны к группе	Основные представители
Привлекающие единорогов	Факторы привлечения	Имеет не менее семи единорогов, свыше 50% из которых основаны мигрантами	США, Великобритания, Германия, Канада, Сингапур, Швейцария, Мексика, Индонезия
Создающие своими силами	Факторы выращивания	Число единорогов — как в предыдущей группе, однако мигрантами основаны менее 30% из них	Китай, Индия, Франция, Израиль, Корея, Австралия, Япония, Швеция
Теряющие все	Гигиенические факторы*, низкий уровень развития которых ведет к оттоку основателей	Страна не имеет единорогов, но породила более 8 основателей	Россия, Румыния, Польша, Болгария, Пакистан, Украина, Иран

\* Пояснение данного понятия представлено далее по тексту.  
 Источник: составлено авторами.

влечения венчурного капитала (в 3.5 раза в течение шести лет), повышения патентной активности (в 4.7 раза), увеличения объемов продаж и выхода на IPO (Guzman, 2019). Особое положение США на глобальном рынке привело к формированию своего рода психологического паттерна, когда сам переезд в эту страну воспринимается как повышающий шансы технологических предпринимателей на плодотворную карьеру.

## Данные и методология

Источником данных о компаниях-единорогах служит крупнейшая международная платформа Crunchbase, агрегирующая информацию о стартапах, инвесторах и венчурных сделках. По состоянию на июль 2022 г., в мире насчитывалось 1357 единорогов, зарегистрированных в 49 странах. В ходе исследования по каждому из них были собраны сведения об оценочной стоимости, для 1329 (98%) определены объемы полученных венчурных инвестиций, для 1320 составлен перечень из 3190 предпринимателей, участвовавших в создании стартапа и выступавших его идейными вдохновителями. Столь разительный разрыв между количеством единорогов и численностью их основателей обусловлен, в частности, тем, что у истоков некоторых компаний стояли 10 и более человек: 19 — у Lazada Group, 12 — у Starburst, 10 — у Oda. При этом один и тот же человек мог быть основателем сразу нескольких единорогов, как Лю Цяндун (Liu Qiangdong) в случаях JD Digits, JD MRO и JD.ID или Себастьян Трун (Sebastian Thrun) — у Cresta, Udacity и Waymo.

В ходе исследования на основе открытых данных, доступных в сети, были определены страны рождения и получения высшего образования всех основателей единорогов. Основным источником сведений выступали их профили в социальных сетях и персональные сайты. Вторичным источником послужили информация на сайтах компаний-единорогов, а также новости о них или интервью с основателями. Страну рождения удалось определить для всех 3190 предпринимателей, данные о высшем образовании оказались доступны по 2699 из них (84.6%).

Миграционные потоки прослеживались путем сравнения стран рождения основателей и мест регистрации

единорогов. В зависимости от направления миграции страны были разделены на три группы: привлекающие единорогов извне, выращивающие собственных и теряющие всех. В табл. 1 отражены их типичные представители и критерии выделения, которые подбирались таким образом, чтобы исключить страны с небольшим числом единорогов (11 стран имеют одну такую компанию, пять стран — две, шесть стран — три). В противном случае наличие в одном или нескольких единорогах иностранного основателя давало бы высокие значения их интернационализации, нерепрезентативные с точки зрения реальной привлекательности страны.

Системный подход к рассмотрению факторов выращивания и привлечения единорогов состоял в сравнении стран всех указанных групп по таким критериям, как благосостояние, предложение «умных» денег, технологии, институциональные условия, образование и наука (табл. 2). После сбора соответствующих данных выявлялись наиболее значимые отличия между тремя обозначенными группами. Отдельно сравнивались страны получения образования основателей и регистрации единорогов для определения роли университетов в их миграции, а также наиболее продуктивных вузов с точки зрения числа выпускников, создавших впоследствии компанию-единорога.

## Результаты анализа миграционных потоков основателей единорогов

### Стоимостные различия единорогов с иностранными и национальными основателями

Из 3190 рассмотренных основателей 979 (30.7%) мигрировали и создали единорога в другой стране, что свидетельствует о высокой мобильности таких предпринимателей, которая почти в девять раз превышает общий уровень миграции населения (McAuliffe, Triandafyllidou, 2021), трехкратно — аналогичный показатель среди изобретателей, и сопоставима с интенсивностью перемещений одной из самых мобильных групп талантов — нобелевских лауреатов (Kerr, 2020). Всего иммигрантами создано 517 миллиардных стартапов (39.3% от общего числа единорогов, по которым был доступен

Табл. 2. Система показателей оценки национальных экономик

№ п/п	Показатель	Источник данных	Период
<b>1. Благополучие</b>			
1.1	ВВП на душу населения (долл.)	Всемирный банк <sup>I</sup>	2021
<b>2. Предложение «умных» денег</b>			
2.1	Объем венчурных инвестиций (млрд долл.)	Crunchbase	2021
<b>3. Технологии</b>			
3.1	Число крупнейших высокотехнологичных компаний	R&D Scoreboard 2500 <sup>II</sup>	2021
3.2	Высокотехнологичный экспорт (%)	Всемирный банк	2021
3.3	Доля валовых внутренних расходов на ИиР в ВВП (%)	Всемирный банк	2021
3.4	Число РСТ заявок	Всемирная организация интеллектуальной собственности <sup>III</sup>	2021
3.5	Число суперкомпьютеров	Top500 <sup>IV</sup>	2022
<b>4. Институциональные условия</b>			
4.1	Число необходимых для регистрации бизнеса процедур	Всемирный банк	2021
4.2	Индекс защиты интеллектуальной собственности	Альянс по защите прав интеллектуальной собственности <sup>V</sup>	2021
4.3	Индекс верховенства закона	Всемирный банк	2021
<b>5. Образование и наука</b>			
5.1	Число ведущих университетов	Рейтинги QS <sup>VI</sup> , Times Higher Education <sup>VII</sup> , ARWU <sup>VIII</sup>	2021
5.2	Охват школьным образованием (%)	Всемирный банк	2021
5.3	Число ведущих исследовательских организаций	Nature <sup>IX</sup>	2021
5.4	Число ведущих бизнес-школ	Financial Times <sup>X</sup>	2021
5.5	Число высокоцитируемых ученых	Clarivate <sup>XI</sup>	2021
5.6	Число лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий	Официальные сайты Нобелевской премии <sup>XII</sup> и Международного математического союза <sup>XIII</sup>	2021

<sup>I</sup> <https://data.worldbank.org/indicator/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>II</sup> <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2021-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>III</sup> <https://www.wipo.int/pct/en/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>IV</sup> <https://www.top500.org/lists/top500/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>V</sup> <https://www.propertyrightsalliance.org/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>VI</sup> <https://www.topuniversities.com/university-rankings>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>VII</sup> <https://www.timeshighereducation.com/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>VIII</sup> <https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2021>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>IX</sup> <https://www.nature.com/nature-index/news-blog/leading-research-institutions-science-nature-index-annual-tables-twenty-twenty>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>X</sup> <https://rankings.ft.com/home/masters-in-business-administration>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>XI</sup> <https://clarivate.com/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>XII</sup> <https://www.nobelprize.org/>, дата обращения 14.11.2022.  
<sup>XIII</sup> <https://www.mathunion.org/>, дата обращения 14.11.2022.

Источник: составлено авторами.

перечень основателей), из них 258 — исключительно иммигрантами, а 259 носят гибридный характер, т. е. имеют хотя бы одного основателя родом из этой же страны (рис. 1).

Общая оценочная стоимость рассмотренных в исследовании единорогов составляет 4.6 трлн долл., из которых половина (2.3 трлн) приходится на компании с зарубежными основателями<sup>23</sup>. В совокупности компании-единороги смогли аккумулировать 833.9 млрд долл.

<sup>23</sup> Лишь три единорога из топ-10 по оценочной стоимости не имеют иностранных основателей: интернет-компания ByteDance — 180 млрд долл. и 1-е место по стоимости среди всех единорогов; платежная платформа Ant Group — 150 млрд долл. и 2-е место; сервис для графического дизайна Canva — 40 млрд долл. и 7-е место. Топ самых дорогих миллиардных стартапов с зарубежными основателями возглавляют космическая корпорация SpaceX (125 млрд долл. и 3-е место по стоимости), ритейлер модной одежды Shein (100 млрд долл. и 4-е место) и американский финтех-стартап Stripe (95 млрд долл. и 5-е место).

Рис. 1. Доли компаний-единорогов в разрезе состава основателей (%)



Источник: составлено авторами.

**Рис. 2. Стоимостная оценка единорогов в разрезе состава основателей (млрд долл.)**



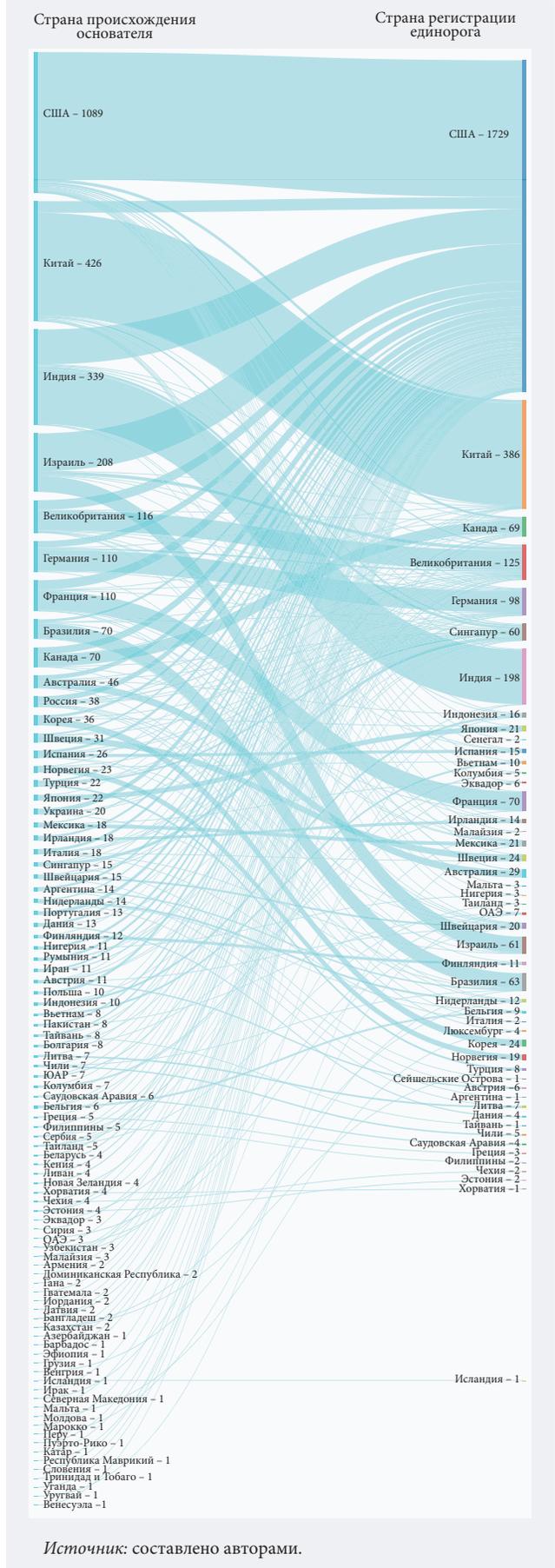
венчурных инвестиций, 37.5% из которых привлечены единорогами с основателем-мигрантом<sup>24</sup>.

Компании с зарубежными основателями (исключительно с ними или гибридные) и без них весьма близки по своим инвестиционным показателям (рис. 2). Единорог с создателем-мигрантом привлекает практически такой же объем инвестиций, как и без него, но при этом в среднем стоит в 1.2 раза дороже. Расхождение средних и медианных значений указывает на то, что самые дорогие единороги, как правило, имеют зарубежных основателей. Если семь из топ-10 единорогов по стоимости имеют иностранных учредителей, то на уровне топ-100 соотношение становится практически одинаковым: 49 компаний с зарубежным основателем и 51 без него.

### Национальный состав иностранных основателей и привлекающие их страны

Для анализа миграции основателей единорогов были сопоставлены страны происхождения таких предпринимателей (левая часть рис. 3) и страны регистрации единорогов (правая часть). В ходе исследования были выявлены 979 предпринимателей из 85 стран, преимущественно из Израиля (151 человек, или 15.4% всех мигрантов-основателей единорогов мира), Индии (145, или 14.8%), Китая (63, или 6.4%), США (50, или 5.1%) и Великобритании (46, или 4.7%). В совокупности на эти страны приходится почти половина (46.5%) всех мигрировавших основателей единорогов. Из 38 стран уехали два и менее предпринимателей, на их долю приходится 5.6% (среди них Индонезия, Япония, Финляндия, Малайзия и др.). Как показано на рис. 3 справа, число стран, привлекаемых

**Рис. 3. Глобальные миграционные потоки основателей единорогов в страновом разрезе (чел.)**



<sup>24</sup> Половина из топ-10 компаний по объемам привлеченных средств имеют иностранного основателя (например, JULL — 15.1 млрд долл., SpaceX — 9.5, Northvolt — 7.0), а не имеют такого основателя Ant Group — 22 млрд долл., Cruise — 15.1 и ByteDance — 9.4.

**Табл. 3. Соотношение единорогов с основателями-мигрантами и без них в страновом разрезе (ед.)**

Страна	Число единорогов	
	Без мигранта-основателя	С мигрантом-основателем
США	308	365
Китай	212	17
Индия	71	3
Великобритания	26	29
Германия	17	18
Франция	24	3
Канада	12	13
Израиль	22	3
Бразилия	13	6
Сингапур	3	15
Корея	18	0

Источник: составлено авторами.

для основателей единорогов, втрое меньше (32). Больше всего приехали в США (690, или 71.4%), Великобританию (55, или 5.7%), Сингапур (49, или 5.1%), Канаду (28, или 2.9%) и Китай (23, или 2.4%)<sup>25</sup>.

Страны – импортеры единорогов глубоко интегрированы в глобальные миграционные потоки и не только привлекают зарубежных предпринимателей, но и предлагают миру своих. При этом страны, исключительно выращивающие собственных единорогов или исключительно их импортирующие, — сравнительно редкое явление. В качестве примеров можно назвать ОАЭ и Эквадор, из которых не уехал ни один основатель, но приехали 7 человек.

В группу «чистых» импортеров основателей единорогов вошли 55 стран, на которые совокупно приходится четверть (25.7%) мигрировавших предпринимателей. Из этой когорты больше всего основателей отдали: Россия — 38 человек (3.9%), Украина — 20 (2%), Аргентина — 13 (1.3%), Португалия — 13 (1.3%),

Корея — 12 (1.2%), Румыния и Иран — по 11 (1.1%), Польша — 10 (1%).

На страны, входящие в топ-10 по числу единорогов, приходятся разные доли компаний, основанных мигрантами (табл. 3). Например, у Кореи их нет вовсе, а в Сингапуре их доля достигает 83.3%<sup>26</sup>.

Таким образом, численность единорогов не всегда связана с привлекательностью страны для основателей, поскольку в топе присутствуют как государства с высокой долей иностранных предпринимателей (Сингапур), так и с нулевым значением этого показателя (Корея). Топ-5 столь же гетерогенен в этом отношении: в США, Великобритании и Германии этот показатель находится на уровне 50–55%, Китае и Индии — 8.0 и 4.2%, соответственно.

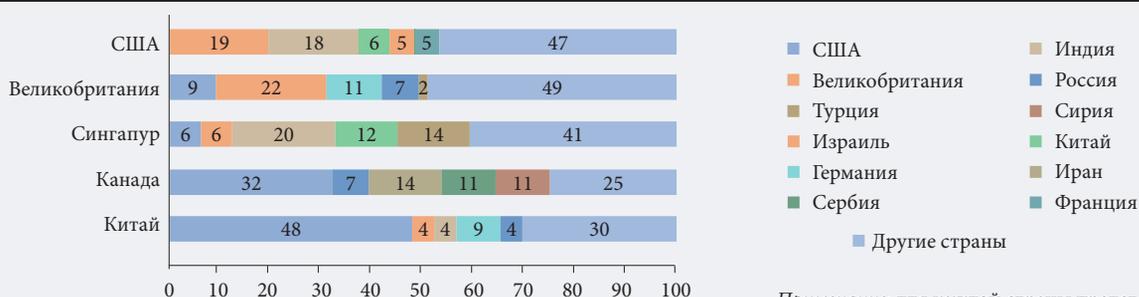
Наибольшим разнообразием происхождения мигрантов отличаются США, куда приехали основатели единорогов из 73 стран. В Сингапуре миллиардные стартапы основали выходцы из 22 стран, в Великобритании — из 21, в Германии — из 15, в Китае — из 13. Анализ национальной принадлежности мигрировавших предпринимателей в странах с их наибольшей концентрацией показал превалирование в общем потоке нескольких государств-доноров (рис. 4).

Несмотря на максимальное страновое разнообразие приезжающих в США предпринимателей, в общем потоке мигрантов трудно выделить явного лидера: примерно равный объем приходится на Израиль и Индию — по 19% и 18%, соответственно. В Великобритании преобладают иммигранты из Израиля — 22%. В Сингапуре доминируют предприниматели индийского происхождения — 20%. Главным поставщиком основателей в Канаду и Китай выступают США — 32% и 48%, соответственно.

#### **Инновационные профили стран, выращивающих, привлекающих и теряющих компании-единороги**

Страны, вырастившие создателей единорогов, различаются между собой по преобладанию среди основателей национальных либо зарубежных предпринимателей.

**Рис. 4. Национальная структура мигрировавших основателей единорогов в топ-5 стран по их численности (%)**



Источник: составлено авторами.

Примечание: для каждой страны представлен топ-5 стран по миграционному притоку основателей в страну.

<sup>25</sup> В семь стран приехали по одному основателю (Турция, Нигерия, Австрия, Таиланд, Финляндия, Малайзия, Литва), еще в 17 стран — от одного до десяти: девять в Бразилию, по восемь — в Мексику и Индонезию, семь — в Бельгию, пять — в Нидерланды и т. д.

<sup>26</sup> Свыше половины единорогов с основателями-мигрантами встречаются в Германии — 51.4%, Канаде — 52%, Великобритании — 52.7% и США — 54.2%.

Табл. 4. Инновационный профиль стран, выращивающих, привлекающих и теряющих компании-единороги, по группам показателей

Показатель	Группы стран			Оценка влияния показателя на миграционную активность компаний-единорогов
	Привлекающие	Выращивающие сами	Теряющие всех	
<b>1. Благополучие</b>				
ВВП на душу населения (долл.)	49 993.0	38 462.9	10 480.6	Важный для удержания
<b>2. Предложение «умных» денег</b>				
Объем венчурных инвестиций (млрд долл.)	59.0	26.1	0.3	Важный для привлечения
<b>3. Технологии</b>				
Число крупнейших высокотехнологических компаний	137.7	138.1	0.6	Важный для удержания
Высокотехнологичный экспорт (%)	20.7	19.8	7.2	Важный для удержания
Доля валовых внутренних расходов на ИиР в ВВП (%)	1.95	3.04	0.76	Важный для выращивания
Число патентных заявок по процедуре РСТ	40 806.3	36 739.8	658.4	Важный для удержания
Число суперкомпьютеров	12.5	15.6	1.3	Важный для удержания
<b>4. Институциональные условия</b>				
Число необходимых для регистрации бизнеса процедур	6.0	5.4	6.1	Не важный
Индекс защиты интеллектуальной собственности	6.9	6.8	4.9	Важный для удержания
Индекс верховенства закона	1.1	1.0	-0.3	Важный для удержания
<b>5. Образование и наука</b>				
Число ведущих университетов	64.1	68.8	29.5	Не важный
Охват школьным образованием (%)	93.5	90.7	81.8	Не важный
Число ведущих исследовательских организаций	30.7	23.2	0.7	Важный для привлечения
Число ведущих бизнес-школ	9.1	5.5	0.7	Важный для привлечения
Число высокоцитируемых ученых	528.9	241.0	8.1	Важный для привлечения
Число лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий	35.8	5.8	1.8	Важный для привлечения
<i>Примечание:</i> по каждому показателю приведено среднее значение по странам группы.				
<i>Источник:</i> составлено авторами.				

Некоторые из них «экспортировали» всех единорогов и никого не смогли привлечь из-за рубежа. Первые две группы стран, представленные выше в табл. 1, смогли добиться успеха в привлечении и выращивании единорогов: на привлекающих извне приходится 846 (62.3%) всех мировых единорогов, на выращивающих собственных — 412 (30.4%), а совокупно эти 16 стран располагают 92.7% всех единорогов. Третья группа, напротив, не имеет ни одного единорога, но породила большое число основателей, которые впоследствии создали успешные бизнесы в других странах.

Сравнение групп государств по показателям, отражающим их благосостояние, уровень развития технологий, науки и образования, а также институциональные условия, позволяет выделить характерные особенности каждой из групп и определить значение различных факторов привлечения единорогов (табл. 4).

Значимыми факторами привлечения единорогов выступают развитый рынок венчурного капитала, наличие ведущих университетов и исследовательских организаций, бизнес-школ, признанных мировым научным сообществом высокоцитируемых ученых, лауреатов Нобелевской и Филдсовской премий. В совокупности эти факторы формируют привлекательную

инновационную экосистему. Что касается выращивания единорогов, то здесь существеннее оказываются расходы на ИиР. Наибольших успехов в создании таких компаний собственными силами добились страны с максимальным уровнем соответствующих внутренних затрат. Их высокопродуктивная технологическая среда служит питательной почвой для появления единорогов.

Особого внимания заслуживает группа показателей с сопоставимыми значениями у стран, привлекающих единорогов извне и выращивающих собственных, но заметно отклоняющимися в меньшую сторону у «теряющих всех». Эти факторы можно назвать «гигиеническими», поскольку они характеризуют общее состояние экономики, включая ВВП на душу населения, число крупных высокотехнологических компаний, высокотехнологичный экспорт, международные патентные заявки (РСТ), наличие суперкомпьютеров, защиту интеллектуальной собственности и верховенство закона. Недостаточный прогресс по этим направлениям приводит к тому, что страна теряет своих потенциальных единорогов, поскольку не способна приблизиться к глобальным лидерам. «Гигиеническими» оказались четыре из пяти показателей раздела «Технологии»: основатели единорогов покидают те страны, в которых бизнес предъяв-

**Табл. 5. Топ-20 университетов по числу основателей единорогов среди выпускников (чел.)**

Университет (страна)	Число основателей единорогов
Стэнфордский университет (США)	238
Гарвардский университет (США)	143
Массачусетский технологический институт (США)	106
Калифорнийский университет Беркли (США)	97
Индийский технологический институт Дели (Индия)	70
Университет Пенсильвании (США)	64
Тель-Авивский университет (Израиль)	51
Колумбийский университет (США)	45
Йельский университет (США)	44
Университет Цинхуа (Китай)	43
Оксфордский университет (Великобритания)	42
Университет Карнеги – Меллона (США)	42
Нью-Йоркский университет (США)	41
Корнельский университет (США)	38
Еврейский университет в Иерусалиме (Израиль)	37
Израильский технологический институт «Технион» (Израиль)	36
Кембриджский университет (Великобритания)	32
Университет Южной Калифорнии (США)	32
Университет Вашингтона (США)	30
Принстонский университет (США)	29

Источник: составлено авторами.

ляет слабый спрос на инновации, где производят незначительное число высокотехнологичных продуктов мирового уровня и имеют отсталую IT-инфраструктуру, а также два из трех институциональных факторов, связанных с состоянием правовой среды.

Вместе с тем, одна из групп показателей препятствует столь строгой классификации стран, которая представлена выше. В нее входят набор процедур, необходимых для регистрации бизнеса, число ведущих университетов и охват школьным образованием, которые свидетельствуют о том, что снижение административных барьеров и обеспечение широкого доступа к школьному и университетскому обучению остаются базовыми условиями достижения конкурентных преимуществ в выращивании и привлечении единорогов.

### **Ведущие мировые университеты как кузница и магнит для основателей единорогов**

Как показывают расчеты, университеты не остались в стороне от бума единорогов: подавляющее большин-

ство основателей оказались выпускниками ведущих мировых вузов. На 20 университетов, выпустивших наибольшее число создателей единорогов, приходится почти 40% от общей численности основателей. Эти университеты сосредоточены лишь в пяти странах — в США (13), Израиле (3), Великобритании (2), Индии (1) и Китае (1). Самыми популярными вузами, которые дали образование наибольшему числу основателей единорогов, являются Стэнфордский и Гарвардский университеты, а также Массачусетский технологический институт, на долю которых в совокупности приходится более 15% всех основателей<sup>27</sup> (табл. 5).

Средняя стоимость единорогов, созданных выпускниками трех лидирующих вузов, в 1.2 раза превышает таковую у всех остальных миллиардных компаний (4.0 против 3.4 млрд долл.). Медианная стоимость практически не отличается и составляет 2 млрд долл., что указывает на присутствие основателей наиболее дорогих единорогов в числе выпускников этих вузов.

Университеты отличаются по степени притягательности для зарубежных основателей. Некоторые вузы ориентированы на национальное развитие, выращивая своих успешных предпринимателей и в меньшей степени привлекая иностранцев. Так, в лидирующих по числу основателей единорогов вузах Индии (Индийский технологический институт Дели), Израиля (Тель-Авивский университет, Еврейский университет в Иерусалиме, Израильский технологический институт «Технион») и Китая (Университет Цинхуа) доля зарубежных предпринимателей в общем числе основателей-выпускников составляет менее 10%.

Вместе с тем, ряд университетов нацелены на привлечение талантов со всего мира. К вузам с наиболее высокой долей зарубежных основателей в общем числе выпускников относятся университеты Ватерлоо (около 59%), Иллинойса (44%) и Пердью (около 44%). О степени их интернационализации свидетельствуют как общая гетерогенность национального состава обучающихся (например, в Университете Ватерлоо обучаются студенты из 120 стран мира<sup>28</sup>), так и высокодиверсифицированный состав основателей-иностранцев — десять выпускников Университета Ватерлоо являются выходцами из девяти стран — Китая, Индии, России, Румынии, Литвы, Ирана, Кении, Нигерии и Бразилии. Зарубежные основатели, окончившие Университет Иллинойса, происходят из пяти стран, а выпускники Университета Пердью — из четырех.

Вузы оказывают значительное влияние на привлечение зарубежных основателей единорогов. Каждый третий иммигрант, создавший миллиардную компанию, получил образование в стране миграции, и большинство из них — в США (около 87%). Привлекательными для них остаются вузы Канады и Великобритании,

<sup>27</sup> Наиболее успешными предпринимателями, окончившими Стэнфордский университет, стали Илон Маск (Elon Musk) (космическая компания SpaceX), Адам Боуэн (Adam Bowen) (компания-производитель электронных сигарет JUUL), Райан Кинг (Ryan King) (финтех-компания Chime). Среди выпускников Гарвардского университета — Джон Коллисон (John Collison) (финтех-стартап Stripe), Демет Мутлу (Demet Mutlu) (платформа электронной коммерции Trendyol Group), Омер Приэль (Omer Priel) (финтех-стартап Rapyd). В рядах выходцев из Массачусетского технологического института — Патрик Коллисон (Patrick Collison), брат Джона Коллисона и сооснователь компании Stripe, Кайл Богт (Kyle Vogt) (компания-производитель беспилотных автомобилей Cruise), Карлос Кэшман (Carlos Cashman) (агрегатор ретейл-брендов Thrasio). Примечательно, что более половины из них — иммигранты.

<sup>28</sup> <https://uwaterloo.ca/future-students/international-students>, дата обращения 10.10.2022.

**Табл. 6. Топ-20 вузов по числу зарубежных основателей единорогов среди выпускников (чел.)**

Университет (страна)	Число зарубежных основателей	
	Всего	«Оставшиеся»
Стэнфордский университет (США)	71	58
Гарвардский университет (США)	34	23
Калифорнийский университет Беркли (США)	29	26
Массачусетский технологический институт (США)	28	24
Университет Пенсильвании (США)	19	17
Университет Карнеги-Меллона (США)	15	11
Йельский университет (США)	12	10
Университет Иллинойса (США)	11	11
Университет Ватерлоо (Канада)	10	1
Техасский университет в Остине (США)	9	9
INSEAD (Франция)	9	0
Университет Южной Калифорнии (США)	8	8
Принстонский университет (США)	8	8
Лондонская школа экономики и политических наук (Великобритания)	8	3
Университет Пердью (США)	7	5
Кембриджский университет (Великобритания)	7	3
Корнельский университет (США)	6	5
Северо-Западный университет (США)	6	5
Нью-Йоркский университет (США)	6	4
Оксфордский университет (Великобритания)	6	0

*Примечание:* «Оставшиеся» — создавшие единорога в стране получения образования. Для расчетов использовались данные об основателях, получивших образование и создавших единорога в стране, отличной от страны рождения.

*Источник:* составлено авторами.

на долю которых приходится более 5% зарубежных основателей. Университеты, входящие в топ-20 по этому показателю, сосредоточены в США (15), Великобритании (3), Франции (1) и Канаде (1) (табл. 6). При этом 12 вузов, которые притягивают самое большое число зарубежных основателей, входят в состав топ-20 по общему числу выпущенных основателей. Часть предпринимателей, окончивших эти университеты, создали миллиардные стартапы в стране получения образования, а некоторые предпочли другие страны для ведения бизнеса. Соотношение двух таких групп зарубежных основателей косвенно свидетельствует о прочности деловых связей и роли предпринимательской экосистемы университета в принятии решения об открытии бизнеса в стране получения образования, или же, напротив — о силе старых связей основателя либо привлекательности делового климата в других локациях.

Наиболее популярные у зарубежных основателей единорогов вузы отличаются значительной долей выпускников, оставшихся в стране. Почти 75% иностранцев создали единорога в стране обучения, что вдвое превышает аналогичный показатель всех образовательных

учреждений, в которых обучались предприниматели из-за рубежа. Среди иммигрантов, получивших образование в стенах Стэнфордского университета — лидера по числу выпущенных зарубежных основателей единорогов (71) этот показатель составляет около 82%. Все основатели-иностранцы, окончившие Иллинойский, Техасский в Остине, Принстонский и Южнокалифорнийский университеты, создали единорога в стране базирования вуза. Европейские же вузы чаще всего выступают промежуточным пунктом в маршруте миграции предпринимателей. Так, ни один из будущих создателей миллиардного стартапа не сделал этого в стране обучения после окончания Оксфордского университета и Европейского института управления бизнесом. Из выпускников Кембриджского университета в стране остались менее 10% зарубежных основателей, для Лондонской школы экономики и политических наук показатель составляет 13%, девять из 10 основателей-иностранцев покинули Канаду после окончания Университета Ватерлоо.

После получения диплома уезжают не только зарубежные основатели единорогов, но и будущие успешные предприниматели, обучавшиеся по месту рождения и выбравшие для бизнеса более привлекательную страну. Крупнейшими донорами таких выпускников выступают Израиль (115), Индия (97) и США (37). Но если из первых двух стран после получения образования уехали 71% и 36% основателей соответственно, то из США — лишь около 4%. Абсолютными донорами, которые не имеют своих единорогов, остаются 17 государств, среди которых наибольшему числу создателей миллиардных стартапов дали образование Россия и Польша (рис. 5).

В топ-5 вузов — доноров по числу выпускников-основателей среди стран, не имеющих своих единорогов, входят Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (5), Московский физико-технический институт (4), Высший технический институт Лиссабонского университета (3), университеты Авейру (3) и Коимбры (3) (табл. 7).

Интерес основателей единорогов к ведущим мировым университетам в сочетании с миграцией из других стран после получения образования свидетельствует о том, что фундаментальная академическая подготовка выступает важным, но недостаточным условием для выращивания единорогов. Синергетический эффект дает соединение образовательной компоненты с научной: лучшие исследователи и ученые привлекают тех, кто занимается созданием прорывных продуктов и услуг. В свою очередь, доступ к капиталу крупных венчурных инвесторов способствует притоку и удержанию основателей перспективных технологических компаний.

## Выводы и рекомендации

Иммигранты вносят существенный вклад в развитие компаний-единорогов — около 40% миллиардных бизнесов были созданы при участии основателей из-за рубежа. Миграция позволяет талантам выбирать зоны высокой концентрации человеческих, финансовых и инфраструктурных ресурсов, приобретать локальные знания и деловые контакты, получать лучшее образование в мире. Для реализации своих прорывных идей



предприниматели стремятся найти место (город или страну) оптимального сочетания этих факторов. Результатом перемещения талантов в высокопродуктивную среду становится появление новых единорогов.

Анализ инновационных профилей стран и миграционных потоков основателей единорогов показал, что стратегия привлечения их извне не противоречит стратегии выращивания, но дополняет ее и даже может обеспечивать основной приток таких предпринимателей. Данный тезис подтверждается примерами стран — лидеров по числу единорогов, прежде всего США, где иммигранты создали более половины всех миллиардных компаний, и других преуспевших в их привлечении государств, таких как Сингапур (более 80% единорогов с иностранными основателями), Великобритания, Канада и Германия (свыше 50% в каждой). Полученные результаты согласуются с выводами недавнего исследования о роли иммигрантов в создании единорогов в США (Anderson, 2022). Кроме того, на базе данных обо всех действующих единорогах выявлен существенный вклад иммигрантов в создание миллиардных компаний. Обоснована значимость высокого уровня мобильности основателей единорогов в стратегиях их привлечения (более 30% создали миллиардный бизнес за пределами страны происхождения). Самые дорогие единороги в мире создаются интернациональными коллективами предпринимателей, обладающих разносторонним опытом ведения бизнеса и культурным бэкграундом.

Страны, привлекающие основателей единорогов, одновременно выступают и их крупнейшими донорами:

на 32 страны, в которые приехали такие предприниматели, приходится более 70% их экспорта, то есть они не только аккумулируют мировой миграционный поток, но и активно участвуют в его распределении. Страны отличаются по степени национального разнообразия въезжающих мигрантов, причем некоторые из них осуществляют взаимный обмен основателями: Китай обеспечивает 6% миграционного потока в США (41 основатель), а на США, в свою очередь, приходится 48% всех иностранных основателей в Китае (11 человек).

В зависимости от степени преобладания единорогов, созданных с участием мигрантов, страны были разделены на три группы: привлекающие единорогов извне (США, Великобритания, Германия и др.), выращивающие собственных (Китай, Индия, Франция и др.) и теряющие всех (Россия, Украина, Иран и др.). Если в первой группе более половины единорогов созданы с участием иммигрантов, то во второй, напротив, преобладают национальные предприниматели. В наименее выгодном положении по сравнению с первыми двумя находится третья группа, которая объединяет страны, вырастившие основателей миллиардных компаний, но не сумевшие ни удержать их, ни привлечь новых.

Ключевую роль в привлечении основателей единорогов играют объемы венчурных инвестиций, а также наличие в стране атрибутов высококачественной науки и образования: ведущих исследовательских организаций, бизнес-школ, высокоцитируемых ученых, лауреатов Филдсовской и Нобелевской премий. Страны первой группы привлекают к себе наукой и ее выдающимися представителями — высококласными исследователя-

**Табл. 7. Университеты-доноры, выпустившие двух и более основателей единорогов**

Университет (страна)	Число выпускников – основателей единорогов
Московский государственный университет (Россия)	5
Московский физико-технический институт (Россия)	4
Высший технический институт Лиссабонского университета (Португалия)	3
Университет Авейру (Португалия)	3
Университет Коимбры (Португалия)	3
Новосибирский государственный университет (Россия)	2
Вроцлавский политехнический университет (Польша)	2
Варшавский университет (Польша)	2
Оклендский университет (Новая Зеландия)	2
Национальный колледж имени Михая Витязула (Румыния)	2
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (Белоруссия)	2
Белградский университет (Сербия)	2

Источник: составлено авторами.

ми, без которых невозможно возникновение прорывных инноваций. Уровень благосостояния этих государств позволяет им направлять значительные ресурсы на высокорисковые венчурные инвестиции, привлекая технологических предпринимателей из других стран с более скромными венчурными рынками. Полученные результаты подтверждают выводы других исследователей о значении венчурного капитала (Bock, Hackober, 2020; Testa et al., 2022) и уровня образования основателей в развитии единорогов (Simon, 2016; Anderson, 2022), дополняя их тезисом, согласно которому для привлечения таких предпринимателей важны ведущие мировые ученые и вузы.

Страны, *выращивающие собственных единорогов*, отличается высокая доля внутренних расходов на ИиР в ВВП. Распределение этих средств происходит не через аналогичные венчурным инвестициям рыночные механизмы, нацеленные исключительно на получение прибыли и потому нечувствительные к происхождению основателя, а через государственные и корпоративные программы развития инноваций, ориентированные, в первую очередь, на поддержку национальных игроков — компаний и стартапов.

Выращиванию, а тем более привлечению создателей единорогов препятствует низкий уровень «гигиенических» показателей развития стран, которые в конечном счете *теряют всех* потенциально успешных предпринимателей по фундаментальным причинам. Такие страны характеризуются низким уровнем благосостояния, выраженным в ВВП на душу населения, что сдерживает платежеспособный спрос на инновационные продукты; отсутствием крупных высокотехнологичных компаний, которые могли бы выступать партнерами или клиентами единорогов; слабой вовлеченностью в мировую торговлю высокотехнологичной продукцией, выраженной в низких объемах экспорта, и нехваткой передовой цифровой инфраструктуры (суперкомпьютеров и т. п.). Полученные результаты подтверждают гипотезу, сформулированную в исследовании Еврокомиссии (Simon, 2016), о том, что на отток единорогов из стран ЕС могло повлиять отставание в разработке технологий высокоскоростной мобильной связи как важного элемента цифровой инфраструктуры. К «гигиеническим» относится также фактор развития правовой среды, воплощенный в глобальном Индексе верховенства закона (Rule of Law Index)<sup>29</sup>: успешные венчурные бизнесмены предпочитают юрисдикции с высоким уровнем правовой защиты.

Некоторые факторы не оказывают выраженного влияния на перспективы стран в выращивании и привлечении единорогов. Во многих государствах прилагаются заметные усилия к упрощению процедур регистрации компаний, однако режимы защиты прав собственности, в том числе интеллектуальной, до сих пор создают значительные межстрановые разрывы. Качество образования, как школьного, так и высшего, также не является дифференцирующим свойством. Напротив, его высокий

уровень порождает успешных технологических предпринимателей, которые впоследствии могут эмигрировать в страну с лучшими условиями.

Основателей единорогов выращивают сильнейшие мировые вузы. На топ-20 университетов по числу выпускников, создавших миллиардные стартапы, приходится около 40% от общего числа их основателей. Окончившие эти вузы не просто становятся успешными предпринимателями, но и создают самых дорогих единорогов, средняя стоимость которых только у трех лидирующих университетов — Стэнфордского, Гарвардского и Массачусетского технологического — в 1.2 раза превышает средний показатель всех остальных единорогов. Роль фундаментальной академической подготовки в выращивании единорогов заметна как в глобальном масштабе, так и на уровне отдельных стран, в которых наиболее продуктивными оказываются лучшие национальные вузы, например, Индийский технологический институт в Дели, Университет Цинхуа, Тель-Авивский, Оксфордский и другие университеты.

Университеты не только готовят своих основателей единорогов, но и привлекают зарубежных. Некоторые из них отличаются высокой долей иностранцев по отношению к общему числу выпущенных основателей (например, Университет Ватерлоо — около 59%, Университет Иллинойса — 44%, Университет Пердью — около 44%), что отражает нацеленность этих вузов на глобальное лидерство.

Треть всех зарубежных основателей создали единорога в стране получения образования. Выпускники топ-20 вузов, наиболее популярных среди иностранных предпринимателей, учреждают стартапы в стране обучения чаще (на уровне 75%), чем выходцы из всех университетов, приехавшие из-за рубежа. В полной мере использовать этот ресурс позволяет организация специальных образовательных, стипендиальных и визовых программ для талантливых иностранных студентов, повышение мирового рейтинга национальных вузов и вовлеченности в международное академическое сообщество. Удержанию тех зарубежных основателей, которые, отучившись, покидают страну в поиске более привлекательных условий для ведения бизнеса, способствуют установленные в период учебы деловые контакты, доступ к уникальным локальным знаниям, благоприятная наукоемкая среда, выдающиеся представители науки, развитый рынок венчурного капитала.

Как показал анализ миграционных потоков, основатели единорогов весьма чувствительны не только к технологическим, но и к институциональным и общеэкономическим факторам. При этом стратегия привлечения извне требует больших усилий от стран, желающих направить часть миграционного потока в свою сторону, а стратегия выращивания собственных единорогов в полной мере ее не заменяет. Ведущие экономики успешно избегают полярных подходов, выращивая своих единорогов, «экспортируя» их и привлекая извне.

<sup>29</sup> <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index/>, дата обращения 28.10.2022.

В наиболее уязвимой позиции оказываются страны, теряющие всех, т. е. не привлекающие чужих и не выращивающие собственных единорогов, но исключительно их лишаящиеся. К этой группе относится и Россия, которая превосходит другие страны по числу уехавших основателей (38 человек). Для выхода из категории аутсайдеров членам группы необходимо сосредоточиться на выращивании своих глобальных лидеров, развитии высокотехнологичной среды, стимулировании инвестиций в корпоративные ИиР. Одновременно следует повышать привлекательность национальной предпринимательской экосистемы для зарубежных основателей, развивая финансовый рынок для высокотехнологичного бизнеса, наращивая объемы венчурных инвестиций, интегрируя университеты в международное академическое сообщество, разрабатывая программы привлечения иностранных студентов, стимулируя развитие науки и поддерживая выдающихся ее представителей.

Для привлечения зарубежных технологических предпринимателей, инвесторов и талантливых иностранных специалистов, претендующих на работу в перспективных компаниях, может быть взят на вооружение опыт других стран, внедряющих механизмы стартап/скейлап-виз, — Франции<sup>30</sup>, Великобритании<sup>31</sup> или Канады<sup>32</sup>. Важно обеспечить комфортные институциональные условия ведения бизнеса и опережать мировые инфраструктурные тенденции. В рамках стратегии привлечения режим наибольшего благоприятствования целесообразно создавать для наиболее мобильных предпринимателей из Китая, Индии и Израйля.

Внимание к потенциальным единорогам, изучение факторов, способствующих их развитию и привлечению, и понимание того, как этот процесс может быть поддержан, составляют неотъемлемую часть современной инновационной политики стран, претендующих на глобальное технологическое лидерство.

## Библиография

- Achleitner A.-K., Engel N., Reiner U. (2013) The performance of venture capital investments: Do investors overreact? *Review of Financial Economics*, 22(1), 20–35. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2012.10.001>
- Acs Z., Parsons W., Tracy S. (2008) High-impact firms: Gazelles revised. *Small Business Research Summary*, 328, 1–43.
- Ahmad N. (2008) A Proposed Framework for Business Demography Statistics. In: *Measuring Entrepreneurship* (ed. E. Congregado), Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer, pp. 113–174. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-72288-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-0-387-72288-7_7)
- Akcigit U., Baslandze S., Stantcheva S. (2016) Taxation and the international mobility of inventors. *American Economic Review*, 106(10), 2930–2981. <https://doi.org/10.1257/aer.20150237>
- Alperovych Y., Hübner G. (2013) Incremental impact of venture capital financing. *Small Business Economics*, 41(3), 651–666. <https://doi.org/10.1007/s11187-012-9448-6>
- Anderson S. (2022) *Immigrant Entrepreneurs and U.S. Billion Dollar Companies* (NFAP Policy Brief), Arlington, VA: National Foundation for American Policy. <https://nfap.com/wp-content/uploads/2022/07/2022-BILLION-DOLLAR-STARTUPS.NFAP-Policy-Brief.2022.pdf>, дата обращения 30.09.2022.
- Anderson S., Platzer M. (2006) *The Impact of Immigrant Entrepreneurs and Professionals on U.S. Competitiveness*, San Francisco, CA: National Venture Capital Association. [http://www.contentfirst.com/AmericanMade\\_study.pdf](http://www.contentfirst.com/AmericanMade_study.pdf), дата обращения: 30.09.2022.
- Arzaghi M., Henderson J.V. (2008) Networking off Madison Avenue. *The Review of Economic Studies*, 75(4), 1011–1038. <https://www.jstor.org/stable/20185068>
- Aubert C., Falck O., Heblich S. (2011) Subsidizing national champions: An evolutionary perspective. In: *Industrial policy for national champions* (eds. O. Falck, L. Woessmann, C. Gollier), Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 63–88.
- Audretsch D.B., Feldman M.P. (2004) Knowledge spillovers and the geography of innovation. In: *Handbook of Regional and Urban Economics* (eds. J.V. Henderson, J.F. Thisse), vol. 4, Amsterdam: Elsevier, pp. 2713–2739. [https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80018-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80018-X)
- Audretsch D., Colombelli A., Grilli L., Minola T., Rasmussen E. (2020) Innovative start-ups and policy initiatives. *Research Policy*, 49(10), 104027. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104027>
- Autio E., Kenney M., Mustar P., Siegel D., Wright M. (2014) Entrepreneurial innovation: The importance of context. *Research Policy*, 43(7), 1097–1108. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>
- Baumol W.J., Strom R.J. (2007) Entrepreneurship and economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1, 233–237. <https://doi.org/10.1002/sej.26>
- Bengtsson O., Wang F. (2010) What Matters in Venture Capital Evidence? Evidence from Entrepreneurs Stated Preferences. *Financial Management*, 39(4), 1367–1401. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1455483>
- Bernstein S., Giroud X., Townsend R.R. (2016) The Impact of Venture Capital Monitoring. *The Journal of Finance*, 71(4), 1591–1622. <https://doi.org/10.1111/jofi.12370>
- Bhagavatula S., Mudambi R., Murmann J. (2019) Innovation and Entrepreneurship in India: An Overview. *Management and Organization Review*, 15(3), 467–493. <https://doi.org/10.1017/mor.2019.52>
- Birch D. G. (1987) *Job creation in America: How our smallest companies put the most people to work*, New York: Free Press.
- Bock C., Hackober C. (2020) Unicorns — what drives multibillion-dollar valuations? *Business Research*, 13(3), 949–984. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00120-2>
- Borjas G. (1995) The economics of immigration. *Journal of Economic Literature*, 32(4), 1667–1717. <https://www.jstor.org/stable/2728791>
- Breuer W., Pinkwart A. (2018) Venture capital and private equity finance as key determinants of economic development. *Journal of Business Economics*, 88(3), 319–324. <https://doi.org/10.1007/s11573-018-0892-x>
- Brown J.D., Earle J.S., Kim M.J., Lee K.-M. (2019) *Immigrant Entrepreneurs and Innovation in the US High Tech Sector* (IZA Discussion Paper), Bonn: IZA. <https://docs.iza.org/dp12190.pdf>, дата обращения 03.10.2022
- Brown K.C., Wiles K.W. (2015) In Search of Unicorns: Private IPOs and the Changing Markets for Private Equity Investments and Corporate Control. *Journal of Applied Corporate Finance*, 27(3), 34–48. <https://doi.org/10.1111/jacf.12127>
- Calcagnini G., Favaretto I., Giombini G., Perugini F., Rombaldoni R. (2016) The role of universities in the location of innovative start-ups. *The Journal of Technology Transfer*, 41(4), 670–693. <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9396-9>
- CCG (2017) *Attracting skilled international migrants to China: A review and comparison of policies and practices*, Beijing: Centre for China and Globalization (CCG). [https://publications.iom.int/system/files/pdf/attracting\\_skilled\\_en\\_0.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/attracting_skilled_en_0.pdf), дата обращения 03.10.2022.

<sup>30</sup> <https://lafrenchtch.com/en/how-france-helps-startups/french-tech-visa/>, дата обращения 03.10.2022.

<sup>31</sup> <https://immigrationbarrister.co.uk/personal-immigration/long-term-work-visas/scale-up-visa/>, дата обращения 03.10.2022.

<sup>32</sup> <https://www.canada.ca/en/immigration-refugees-citizenship/services/immigrate-canada/start-visa.html>, дата обращения 03.10.2022.

- Cerna L. (2016) The crisis as an opportunity for change? High-skilled immigration policies across Europe. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 42(10), 1610–1630. <https://doi.org/10.1080/1369183X.2016.1162355>
- Chaloff J., Lemaître G. (2009) *Managing Highly-Skilled Labour Migration: A Comparative Analysis of Migration Policies and Challenges in OECD Countries* (OECD Social, Employment and Migration Working Paper 79), Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/225505346577>
- Clemens M. (2011) Economics and Emigration: Trillion-Dollar Bills on the Sidewalk? *Journal of Economic Perspectives*, 25(3), 83–106. <https://doi.org/10.2307/23049424>
- Coad A., Daunfeldt S.O., Hözl W., Johansson D., Nightingale P. (2014) Highgrowth firms: Introduction to the special section. *Industrial and Corporate Change*, 23(1), 91–112. <https://doi.org/10.1093/icc/dtt052>
- Fairlie R. (2012) *Immigrant Entrepreneurs and Small Business Owners, and Their Access to Financial Capital* (SBA Office of Advocacy Report), Washington D.C.: U.S. Small Business Administration. <https://www.microbiz.org/wp-content/uploads/2013/07/Immigrant-Entrepreneurs-and-Small-Business-Owners-and-their-Access-to-Financial-Capital.pdf>, дата обращения 03.10.2022.
- Fairlie R., Lofstrom M. (2014) Immigration and Entrepreneurship. In: *Handbook on the Economics of International Migration* (eds. B. Chiswick, P. Miller), Amsterdam: Elsevier, pp. 877–911.
- Fryges H. (2006) *Hidden champions – How young and small technology-oriented firms can attain high export-sales ratios* (ZEW Discussion Paper 06–045), Mannheim, Germany: Centre for European Economic Research. <https://madoc.bib.uni-mannheim.de/1369/1/dp06045.pdf>, дата обращения 04.10.2022.
- Guerrero M., Urbano D. (2019) Effectiveness of technology transfer policies and legislation in fostering entrepreneurial innovations across continents: An overview. *The Journal of Technology Transfer*, 44, 1347–1366. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09736-x>
- Guerrero M., Urbano D., Herrera F. (2019) Innovation practices in emerging economies: Do university partnerships matter? *The Journal of Technology Transfer*, 44, 615–646. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-9578-8>
- Guerrero M., Liñán F., Cáceres-Carrasco F.R. (2021) The influence of ecosystems on the entrepreneurship process: A comparison across developed and developing economies. *Small Business Economics*, 57, 1733–1759. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00392-2>
- Guzman J. (2019) *Go West Young Firm: Agglomeration and Embeddedness in Startup Migrations to Silicon Valley* (Columbia Business School Research Paper), New York: Columbia Business School. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3175328>
- Haltiwanger J.C., Jarmin R.S., Javier M. (2010) *Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young* (NBER Working Paper w16300), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w16300/w16300.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w16300/w16300.pdf), дата обращения 04.10.2022.
- Hanson G.H., Liu C. (2018) High-skilled immigration and the comparative advantage of foreign-born workers across US occupations. In: *High-skilled migration to the United States and its economic consequences* (eds. W.R. Kerr, S. Turner), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, pp. 7–40.
- Hemphill T.A., White III G.O. (2013) China's national champions: The evolution of a national industrial policy — or a new era of economic protectionism? *Thunderbird International Business Review*, 55(2), 193–212. <https://doi.org/10.1002/tie.21535>
- Hsu D.H. (2004) What Do Entrepreneurs Pay for Venture Capital Affiliation? *The Journal of Finance*, 59(4), 1805–1844. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00680.x>
- Hunt J. (2015) Are Immigrants the Most Skilled US Computer and Engineering Workers? *Journal of Labor Economics*, 33(S1), 39–77. <https://doi.org/10.1086/678974>
- Jaffe A.B., Trajtenberg M., Henderson R. (1993) Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 577–598. <https://doi.org/10.2307/2118401>
- Jinzhong Z., Carrick J. (2019) The Rise of the Chinese Unicorn: An Exploratory Study of Unicorn Companies in China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(15), 3371–3385. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1610877>
- Kenney M., Zysman J. (2019) Unicorns, Cheshire Cats, and the New Dilemmas of Entrepreneurial Finance. *Venture Capital*, 21(1), 35–50. <https://doi.org/10.1080/13691066.2018.1517430>
- Kerr W.R. (2019) *The Gift of Global Talent: How Migration Shapes Business*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Kerr W.R. (2020) *The Gift of Global Talent: Innovation Policy and the Economy* (NBER Working Paper w25875), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w25875/w25875.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25875/w25875.pdf), дата обращения 03.10.2022.
- Kerr S.P., Kerr W.R. (2020a) *Immigrant entrepreneurship in America: Evidence from the survey of business owners 2007 & 2012* (NBER Working Paper w24494), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w24494/w24494.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24494/w24494.pdf), дата обращения 03.10.2022.
- Kerr S.P., Kerr W.R. (2020b) *Immigration Policy Levers for US Innovation and Start-Ups* (NBER Working Paper w27040), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w27040/w27040.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w27040/w27040.pdf), дата обращения 03.10.2022.
- Kerr S.P., Kerr W.R., Özden Ç., Parsons C. (2016) Global talent flows. *Journal of Economic Perspectives*, 30(4), 83–106. <https://doi.org/10.1257/jep.30.4.83>
- Kim Y.G., Suh J. (2015) What determines small champions' export performance? Evidence from Korea firm-level data. *Asian Economic Papers*, 14(2), 138–155. [https://doi.org/10.1162/ASEP\\_a\\_00356](https://doi.org/10.1162/ASEP_a_00356)
- Krishnan C.N.V., Ivanov V.I., Masulis R.W., Singh A.K. (2011) Venture Capital Reputation, Post-IPO Performance, and Corporate Governance. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(5), 1295–1333. <https://doi.org/10.1017/S0022109011000251>
- Krugman P. (1991) *Geography and Trade*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Lee A. (2013) *Welcome to The Unicorn Club: Learning from Billion-Dollar Startups*. <https://techcrunch.com/2013/11/02/welcome-to-the-unicorn-club/>, дата обращения 04.10.2022.
- Lee P.M., Pollock T.G., Jin K. (2011) The contingent value of venture capitalist reputation. *Strategic Organization*, 9(1), 33–69. <https://doi.org/10.1177/1476127011400505>
- Maincent E., Navarro L. (2006) *A Policy for Industrial Champions: From Picking Winners to Fostering Excellence and the Growth of Firms*, Brussels: European Commission. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/1923/attachments/1/translations/en/renditions/native>, дата обращения 04.10.2022.
- McAuliffe M., Triandafyllidou A. (eds.) (2021) *World Migration Report 2022*, Geneva: International Organization for Migration (IOM). [https://publications.iom.int/system/files/pdf/WMR-2022\\_0.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/WMR-2022_0.pdf), дата обращения 18.10.2022.
- Melnik J. (2019) China's "National Champions": Alibaba, Tencent, and Huawei. *Education About Asia*, 24(9), 28–33. <https://www.asianstudies.org/wp-content/uploads/chinas-national-champions-alibaba-tencent-and-huawei.pdf>, дата обращения 04.10.2022.
- OECD (2021) *Understanding Firm Growth: Helping SMEs Scale Up*, Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/fc60b04c-en>
- OECD/Eurostat (2008) *Eurostat-OECD Manual on Business Demography Statistics*, Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264041882-en>
- Partnership for a New American Economy (2011) *The "New American" Fortune 500*, New York: Partnership for a New American Economy. [https://www1.nyc.gov/html/om/pdf/2011/partnership\\_for\\_a\\_new\\_american\\_economy\\_fortune\\_500](https://www1.nyc.gov/html/om/pdf/2011/partnership_for_a_new_american_economy_fortune_500), дата обращения 03.10.2022.
- Petersen D.R., Ahmad N. (2007) *High-growth enterprises and gazelles: Preliminary and summary sensitivity analysis*, Paris: OECD. <https://www.oecd.org/sdd/business-stats/39639605.pdf>, дата обращения 04.10.2022.
- Poon D. (2009) *China's evolving industrial policy strategies and instruments: Lessons for development* (TIPS Working Paper 2–2009), Pretoria: Trade and Industrial Policy Strategies. [https://www.tips.org.za/research-archive/trade-and-industry/item/download/1108\\_d5a6a0704da527d4052d4085e811f4b2](https://www.tips.org.za/research-archive/trade-and-industry/item/download/1108_d5a6a0704da527d4052d4085e811f4b2), дата обращения 04.10.2022.
- Porter M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.

- Ratzinger D., Amess K., Greenman A., Mosey S. (2018) The impact of digital start-up founders' higher education on reaching equity investment milestones. *The Journal of Technology Transfer*, 43, 760–778. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9627-3>
- Schenkenhofer J. (2022) Hidden champions: A review of the literature and future research avenues. *Management Review Quarterly*, 72, 417–482. <https://doi.org/10.1007/s11301-021-00253-6>
- Seip M., Van der Heijden A., Bax M. (2022) Scale-ups and intellectual property right: The role of technological and commercialization capabilities in firm growth. *International Journal of Innovation Management*, 26(4), 2250033. <https://doi.org/10.1142/S1363919622500335>
- Seoul Business Agency (2019) *Workshop on Tech Start-ups Support Program in Asia and the Pacific*, Seoul: Seoul Business Agency. [https://events.development.asia/sites/default/files/course/2019/Knowledge%20Brochure%20Series%209\\_Tech%20Startup%20FINAL.pdf](https://events.development.asia/sites/default/files/course/2019/Knowledge%20Brochure%20Series%209_Tech%20Startup%20FINAL.pdf), дата обращения 04.10.2022.
- Simon H. (1990) Hidden Champions: Speerspitze der deutschen Wirtschaft. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 60(9), 875–890.
- Simon H. (1996) *Hidden Champions: Lessons from 500 of the World's Best Unknown Companies*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Simon J.P. (2016) *How to Catch a Unicorn: An Exploration of the Universe of Tech Companies with High Market Capitalization*, Brussels: ERC Joint Research Centre. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/893975>, дата обращения 04.10.2022.
- Stone A., Badawy L.T. (2011) *SME Innovators and Gazelles in MENA: Educate, Train, Certify, Compete!*, Washington, D.C.: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/10867/645020BRI0MENA00Box0361538BOPUBLIC0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, дата обращения 04.10.2022.
- Testa G., Compañó R., Correia A., Rückert E. (2022) *In search of EU unicorns – What do we know about them?*, Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/843368>
- Yoon B. (2013) How do hidden champions differ from normal small and medium enterprises (SMEs) in innovation activities. *Journal of Applied Sciences Research*, 9(13), 6257–6263. <http://www.aensiweb.com/old/jasr/jasr/2013/6257-6263.pdf>, дата обращения 04.10.2022.
- Zacchia P. (2018) Benefiting Colleagues but not the City: Localized Effects from the Relocation of Superstar Inventors. *Research Policy*, 47(5), 992–1005. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.004>

### Приложение 1. Зарубежные организации, упоминаемые в статье, и страны их происхождения

Русскоязычное наименование	Наименование на английском или языке страны происхождения
Альянс по защите прав интеллектуальной собственности	Property Rights Alliance
Белградский университет (Сербия)	University of Belgrade
Варшавский университет (Польша)	Uniwersytet Warszawski
Вроцлавский политехнический университет (Польша)	Politechnika Wroclawska
Всемирная организация интеллектуальной собственности	World Intellectual Property Organization
Всемирный банк	World Bank
Высший технический институт Лиссабонского университета (Португалия)	Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa
Гарвардский университет (США)	Harvard University
Еврейский университет в Иерусалиме (Израиль)	Hebrew University in Jerusalem
Европейский институт управления бизнесом (Чехия)	European Business & Management Institute
Израильский технологический институт «Технион» (Израиль)	Technion – Israel Institute of Technology
Индийский технологический институт Дели (Индия)	Indian Institute of Technology, Delhi
Йельский университет (США)	Yale University
Калифорнийский университет Беркли (США)	University of California at Berkeley
Кембриджский университет (Великобритания)	University of Cambridge
Колумбийский университет (США)	Columbia University
Корейский институт передовых технологий (Корея)	Korea Advanced Institute of Science and Technology
Корнельский университет (США)	Cornell University
Лондонская школа экономики и политических наук (Великобритания)	London School of Economics and Political Science
Массачусетский технологический институт (США)	Massachusetts Institute of Technology
Международный математический союз	International Mathematical Union
Национальный колледж имени Михая Витязула (Румыния)	Mihai Viteazul National College
Ноттингемский университет	Nottingham University
Нью-Йоркский университет (США)	New York University
Оклендский университет (Новая Зеландия)	University of Auckland
Оксфордский университет (Великобритания)	University of Oxford
Принстонский университет (США)	Princeton University
Северо-Западный университет (США)	Northwestern University
Стэнфордский университет (США)	Stanford University
Тель-Авивский университет (Израиль)	Tel Aviv University
Техасский университет в Остине (США)	University of Texas at Austin
Университет Авейру (Португалия)	Universidade de Aveiro
Университет Ватерлоо (Канада)	University of Waterloo
Университет Вашингтона (США)	University of Washington
Университет Иллинойса (США)	University of Illinois Urbana-Champaign
Университет Карнеги-Меллона (США)	Carnegie Mellon University
Университет Коимбры (Португалия)	Universidade de Coimbra
Университет Пенсильвании (США)	University of Pennsylvania
Университет Пердью (США)	Purdue University
Университет Цинхуа (Китай)	Tsinghua University
Университет Южной Калифорнии (США)	University of Southern California

Источник: составлено авторами.