

---

УДК 94 (7)

DOI 10.5281/zenodo.14754647

**Черткова Е.А.**

*Черткова Елена Андреевна*, соискатель кафедры Всеобщей истории, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Россия, 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 69. E-mail: 152lenad@mail.ru.

## **Предпосылки развития Кремниевой долины в США: конец XIX – середина XX вв.**

**Аннотация.** Статья посвящена анализу предпосылок развития Кремниевой долины в Калифорнии от конца XIX до середины XX вв. Начав как сельскохозяйственный регион, Кремниевая долина трансформировалась в ведущий центр высоких технологий благодаря сочетанию благоприятных природно-климатических условий, значимым юридическим и экономическим факторам, а также усилиям образовательных учреждений, в большей степени Стэнфордского университета, и влиянию Второй мировой войны. Анализ исторической статистики и иных источников показывает, как все эти факторы взаимодействовали, создавая основу для последующего успеха Кремниевой долины в качестве глобального центра инноваций. В статье на основе данных о росте населения и доходов изучаются изменения в демографической и экономической структуре региона. В частности, рассматривается, как увеличение численности населения и рост доходов способствовали трансформации Кремниевой долины из сельскохозяйственного района в один из ведущих мировых центров технологий и инноваций. Анализ статистических данных позволяет проследить корреляцию между экономическим развитием, демографическими изменениями и формированием технологической инфраструктуры. Таким образом, статья предоставляет целостный взгляд на динамику и развитие региона, опираясь на исторические факты и количественные данные.

**Ключевые слова:** США, Кремниевая долина, предпосылки развития, технологический прогресс, демографические изменения.

**Chertkova E.A.**

*Chertkova Elena Andreevna*, Applicant of the Department of World History, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Russia, 454080, Chelyabinsk, Lenin prospect, 69. E-mail: 152lenad@mail.ru.

## **Prerequisites for the development of silicon valley in the USA: end of the 19<sup>th</sup> – mid 20<sup>th</sup> century**

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of the prerequisites for the development of Silicon Valley in California from the end of the 19th to the middle of the 20th century. Starting as an agricultural region, Silicon Valley transformed into a leading high-tech center thanks to a combination of favorable natural and climatic conditions, significant legal and economic factors, also the efforts of educational institutions, most notably Stanford University, and the influence of World War II. Analysis of historical statistics and other sources shows how all these factors interacted to create the basis for the subsequent success of Silicon Valley as a global center of in-

---

novations. The article focuses on changes in the demographic and economic structure of the region, based on data on population and families' median income growth. In particular, it examines how the growth of population and rising incomes have contributed to the transformation of Silicon Valley from an agricultural region into one of the world's leading centers of technology and innovation. Analysis of statistical data allows us to trace the correlation between economic development, demographic changes and the formation of technological infrastructure. Thus, the article provides a holistic view of the dynamics and development of the region, basing on historical facts and quantitative data.

**Key words:** USA, Silicon Valley, prerequisites for development, technological progress, demographic changes.

**К**ремниевая долина, расположенная в штате Калифорния Соединенных Штатов Америки, представляет собой уникальный феномен мирового масштаба, ставший символом технологических инноваций и экономического процветания. История ее становления и развития является результатом множества факторов, включая географические особенности, доступ к финансовым ресурсам, наличие высококвалифицированных специалистов и особую культурную среду, стимулирующую предпринимательство и инновации.

В конце XIX в. этот регион привлек внимание благодаря своему климату и сельскохозяйственным возможностям. Однако, к началу XX в., благодаря усилиям таких влиятельных личностей, как Леланд Стэнфорд, основатель Стэнфордского университета, началась трансформация региона в образовательный и исследовательский центр. Университет стал катализатором инновационных идей и подготовил поколение инженеров и предпринимателей, которые впоследствии сыграли ключевую роль в развитии высокотехнологичных отраслей.

С началом Второй мировой войны и последующим послевоенным экономическим бумом, Кремниевая долина получила мощный импульс для развития. Государственные инвестиции в оборонные технологии и космическую промышленность создали основу для научно-исследовательской деятельности и промышленного роста. Эти факторы, наряду с культурой сотрудничества и обмена знаниями, способствовали созданию бла-

гоприятной среды для появления первых стартапов и технологических компаний.

Данная статья исследует основные предпосылки и этапы развития Кремниевой долины, анализируя влияние географических, юридических, экономических, социальных и культурных факторов на формирование этого уникального технологического кластера. Понимание этих предпосылок не только раскрывает причины успеха региона, но и предоставляет ценные уроки для других стран и регионов, стремящихся создать собственные центры инноваций и высоких технологий.

При всем многообразии научных исследований, посвященных долине, большинство из них имеет не исторический, а экономический характер. Историческая же литература представлена в подавляющем большинстве трудами североамериканских исследователей.

Широкий спектр литературы, посвященной истории Кремниевой долины, включает академические монографии, популярные книги, исследования биографического характера, статьи и доклады.

Академические исследования, такие, как книги М.О'Мары, Э.М. Роджерса, А. Ли Саксениан, М. Кини [1-4] основаны на тщательном анализе архивных материалов, документов и интервью. Данные исследования предлагают разнообразные перспективы и глубокий анализ факторов, которые способствовали развитию и успеху Кремниевой долины. Они представляют ценные ресурсы для понимания сложных процессов, лежащих в основе

этого технологического кластера. Также они содержат обширные библиографии и примечания, делая их полезными для глубокого академического изучения.

Достаточно широко представлена популярная литература, прямо или косвенно связанная с историей развития Кремниевой долины и написанная для широкой аудитории. Подобные работы сосредоточены на увлекательных историях и личностях, внесших вклад в технологический бум. Среди таких книг можно выделить работы Д. Гатри, А. Фишера, В. Рюгемера, Л. Берлин [5-8]. В частности, Д. Гатри в книге «Альфа девушки» рассказывает истории успеха четырех женщин – венчурных капиталистов, работающих в инвестиционных компаниях долины. Автор рассматривает эти истории с точки зрения гендера, подчеркивая значимость женского участия в сфере венчурного капитала и анализируя гендерные аспекты, влияющие на их карьерный путь и успехи.

Также в изобилии представлено количество биографии и мемуары ключевых персоналий Кремниевой долины. Они часто основаны на личных интервью и содержат уникальные сюжеты и инсайдерскую информацию. Среди таких книг можно выделить работы У. Айзексона, Д. Паккарда, М. Вайса [9-11].

Российские исследования, посвященные Кремниевой долине, в основном акцентируются на экономических аспектах ее развития как центра инноваций. Эти работы анализируют то, как экономическая политика, инвестиционные стратегии и рыночные механизмы способствовали превращению региона в ведущий технологический кластер мира. Внимание уделяется роли венчурного капитала, экономической политики государства, а также взаимодействию между университетами и бизнесом. Историческая сторона вопроса отражается лишь для введения в проблему и не имеет исследовательской глубины. К основным публикациям в отечественной литературе можно отнести диссертационные исследования Г. Муслимовой и Е.А. Горчаковой [12-13], а

также научные статьи инновационной и бизнес-тематики.

Таким образом, литература о Кремниевой долине представляет собой богатую и разнообразную коллекцию работ, которые в совокупности формируют широкое представление об этом регионе, но оставляют непроясненными некоторые вопросы преимущественно исторического характера.

В данном исследовании автор стремится, прежде всего, систематизировать представленный в предыдущих научных публикациях анализ предпосылок подъема Кремниевой долины и одновременно соотнести их с исторической статистикой.

В процессе анализа были интегрированы различные аспекты развития региона, такие как природно-климатические условия, исторические и правовые факторы, вклад образовательных учреждений и влияние Второй мировой войны. Важным элементом исследования является использование исторической статистики, которая иллюстрирует действие этих предпосылок.

Для более наглядного представления результатов был построен график, отображающий динамику численности населения Кремниевой долины в период с середины XIX в. до современности (рис. 1). Этот график, вместе с иными данными, визуализирует корреляцию между благоприятными предпосылками и ростом региона, подтверждая значимость каждого из выделенных факторов в формировании уникальной технологической экосистемы.

Таким образом, настоящая работа не только систематизирует ранее известные данные, но и предоставляет новый, статистически обоснованный взгляд на процесс становления Кремниевой долины. Это позволяет более глубоко понять механизмы, способствовавшие ее превращению в мировой центр инноваций и высоких технологий.

Кремниевая долина (или, в менее точном переводе, Силиконовая долина) располагается в районе залива Сан-

Франциско в США, в штате Калифорния. Свое название получила от слова silicon – кремний, который используется в качестве основного материала в производстве полупроводниковых элементов для интегральных микросхем. Впервые такое название было использовано в 1971 г. журналистом Доном Хофлером для обозначения технологического региона вблизи города Пало-Альто.

Кремниевая долина является крупнейшим в мире сосредоточением крупных, малых, опытных и начинающих хайтек компаний. На площади в 1,5 тысячи квадратных миль расположены 30 городов, в которых находятся около 7000 юридических лиц и проживают около 2,5 миллионов человек.

В процессе изучения обширной литературы, посвященной истории и эволюции Кремниевой долины, автор пришел к пониманию важности выделения ключевых предпосылок, способствовавших ее становлению как мирового центра инноваций и технологий. Анализ многочисленных академических исследований, исторических обзоров, экономических и социологических трудов позволил систематизировать данные и выявить основные, на взгляд автора, факторы, повлиявшие на развитие региона.

Следует подчеркнуть, что автор не ранжирует выделенные предпосылки и полагает, что лишь их взаимосвязь и единство позволили Кремниевой долине стать всемирно известной метафорой, означающей инновации и превосходство.

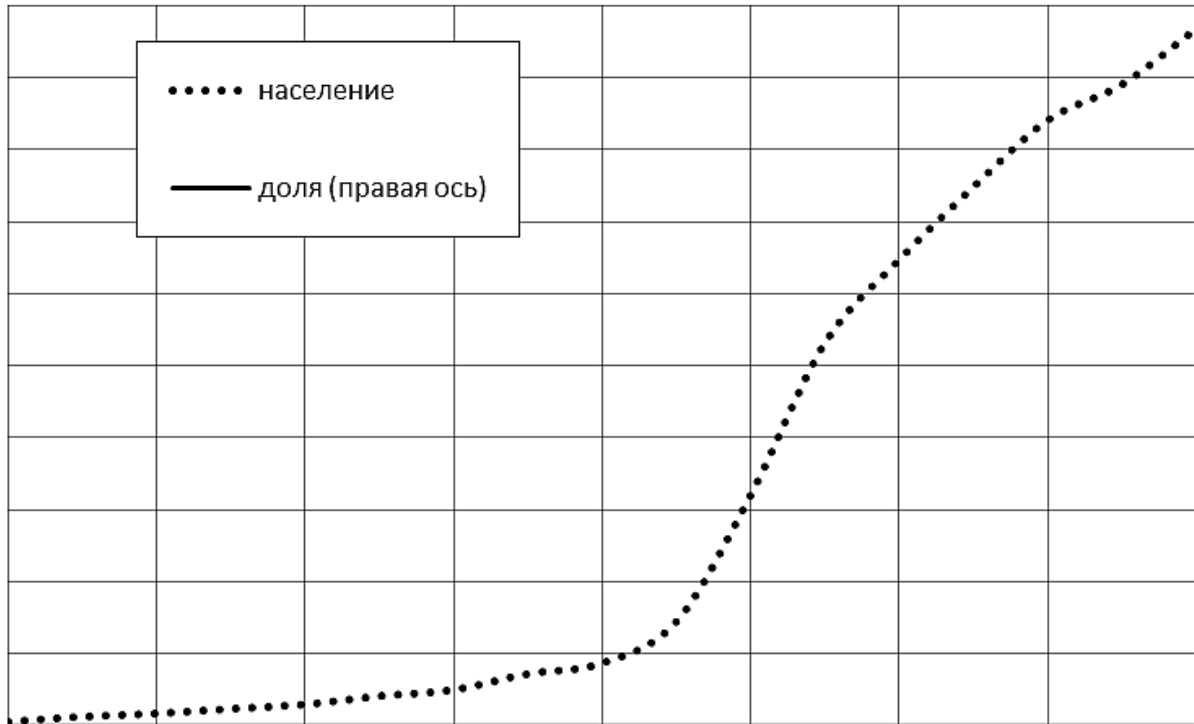
Первой предпосылкой развития Кремниевой долины стала ее благоприятная природно-климатическая среда. Расположенная в Калифорнии, Кремниевая долина обладает умеренным средиземноморским климатом, который характеризуется мягкими, дождливыми зимами и теплыми, сухими летними сезонами. Такие климатические условия создают комфортную среду для проживания и работы, способствуя привлечению талантов и удержанию высококвалифицированных специалистов.

Благоприятный климат также способствует активному образу жизни и высокой степени социальной активности, что важно для создания и поддержания творческой и инновационной атмосферы. Многочисленные парки, зоны отдыха и природные заповедники предлагают жителям и работникам возможность проводить свободное время на свежем воздухе, что позитивно сказывается на их здоровье и общей производительности. Так Э. Шеруин отмечает, что множество исполнительных директоров упоминают именно погодные условия в качестве основной причины привлекательности Кремниевой долины для ведения дел [14, с. 7].

Кроме того, климатические условия способствовали развитию сельского хозяйства в регионе еще до того, как Кремниевая долина стала известна своими высокотехнологичными компаниями. Продуктивное сельское хозяйство и садоводство создали основу для первых экономических успехов региона, что в дальнейшем позволило направить ресурсы на развитие науки и технологий.

Таким образом, благоприятный климат Кремниевой долины не только делает ее привлекательным местом для жизни и работы, но и создает условия для формирования динамичной и инновационной экосистемы, способствующей экономическому росту и развитию высокотехнологичных отраслей.

Кроме плодородных почв и благоприятного климата регион знаменит на весь мир «Золотой лихорадкой» 1848–1855 гг. Массовая неорганизованная добыча золота в Калифорнии как раз и стала основной причиной ошутимого прироста населения в регионе с середины XIX в. По данным Бюро переписи населения США [15] прослеживается (правда, уже на его завершающем этапе) первый подъем миграции на ту территорию, которую теперь занимает Кремниевая долина, а именно в округ Санта-Клара, являющийся основным ядром локализации этого технологического кластера (Рис. 1).



*Рис. 1. Округ Санта-Клара: численность населения и доля в численности населения Калифорнии (1860–2020 гг.). Расчеты автора на основе данных [15]*

Но в рамках исследования калифорнийской золотодобычи нас интересует юридическая сторона вопроса. В качестве предпосылки развития Кремниевой долины особого внимания заслуживает закон 1872 года «California Civil Code – Section 16600». Он был принят, чтобы снизить вероятность обращения к силовому пути решения конфликтов и урегулировать трудовые отношения между наемными рабочими на прииске и владельцами участка золотодобычи. Этот закон гарантировал для любого уровня и профиля деятельности наемного работника возможность в любой момент уйти от хозяина так, чтобы сохранить при этом возможность тут же – и при том юридически совершенно беспрепятственно – трудоустроиться куда угодно, пусть даже на соседний участок золотодобычи, прямо конкурирующий с его бывшим работодателем или самому начать свое дело [16].

С каждым последующим десятилетием интенсивной эксплуатации золотоносных прииски постепенно истощались и

вскоре пустели, а закон начал восприниматься как правовой анахронизм, который, в юридическом плане противопоставлял Калифорнию всей остальной Америке. Ведь на остальной территории Соединенных Штатов действовали прямо противоположные трудовые нормы, о том, что сотрудник не может сразу после увольнения пойти работать на конкурента той компании, в которой только что работал, и уж тем более не имеет право сразу начать создавать свою фирму, способную конкурировать со своим бывшим работодателем.

Важно отметить, что закон «California Civil Code – Section 16600» сыграл роль своеобразного правового моста, соединившего эпоху золотых приисков «калифорнийского Эльдorado» с периодом «золотых стартапов» Кремниевой долины спустя 80 лет. Так запальный импульс, который привел к взрывному процессу «размножения делением» [17] множества «кремниевых стартапов» в Стэнфордском технопарке, возник из личного конфликта в 1957 г. между со-

трудниками компании «Shockley Semiconductor» и ее основателем, Нобелевским лауреатом и изобретателем транзистора Уильямом Шокли. Как и многие выдающиеся ученые, У. Шокли обладал сложным характером. Из-за усиливающегося производственного конфликта, в значительной степени вызванного его личными качествами, восемь ведущих сотрудников решили уйти и основать собственную компанию, ставшую конкурентом «Shockley Semiconductor». Эти восемь сотрудников, большинство из которых были недавними выпускниками университетов и присоединились к компании У. Шокли всего за год до этого, сразу после ухода основали компанию «Fairchild Semiconductor».

Когда «Fairchild» за несколько лет укрепила свои позиции и стала значимым игроком в отрасли, ее основатели и ключевые сотрудники начали уходить, чтобы создать свои собственные компании и дальше развивать свои идеи. Эти первоходцы, ставшие основоположниками Кремниевой долины, получили прозвище «Fairchildren». Именно таким образом – за первые 20 лет после ухода от У. Шокли – одной лишь только вышепомянутой восьмеркой его «предателей» было создано 65 предприятий, которые в свою очередь далее делились лавинообразно.

Итак, именно трудовые и гарантийные положения закона 1872 года «California Civil Code – Section 16600» создали условия для «взрывного роста» числа стартапов, способствуя их быстрому размножению и развитию в Кремниевой долине.

К третьей предпосылке и, пожалуй, самой очевидной следует отнести открытие и развитие Стэнфордского университета, который был основан в 1885 г. вблизи города Пало-Альто и стал одним из лучших университетов Америки. Девиз нового университета звучал: «Die Luft der Freiheit weht» (Веет ветер свободы). Девиз наилучшим образом сегодня коррелируется со всей историей развития

университета. Согласно концепции основателя университета Леланда Стэнфорда, наука должна была в большей мере иметь дело с «практической жизнью», с бизнесом. Поэтому в грамоту по случаю основания университета, датированную 1885 г., была внесена следующая формулировка: университет должен «давать студентам квалификацию, которая гарантирует личный успех и принесет непосредственную пользу в жизни» [7, с. 145].

В начале XX в. в Стэнфорде и других университетах региона начали развиваться новые области науки и техники, причем особое внимание уделялось радиоэлектронике и беспроводной связи. Профессор Фредерик Терман стал ключевой фигурой в формировании технологической экосистемы региона и сейчас признается как «отец Кремниевой долины». Его беспокоила недостаточность количества рабочих мест для выпускников Стэнфорда, что вынуждало многих из них искать работу на Восточном побережье, особенно в сфере радиотехники. Для решения этой проблемы Ф. Терман начал поддерживать начинания своих студентов в создании компаний рядом с университетом, вкладывая личные средства в их стартапы. Среди таких учеников были Уильям Хьюлетт и Дэвид Паккард.

Четвертой предпосылкой можно считать начало Второй мировой войны. Область залива Сан-Франциско уже и до 1939 г. была основным местом для разработок и исследований структур ВМС США. А с началом боевых действий Стэнфордский университет стал одним из центров изменений облика будущей Кремниевой долины. США стремились использовать и совершенствовать свои научные и технологические возможности для развития военного потенциала. В этот период началось активное сотрудничество между университетами, правительством и частным сектором.

Под руководством президента университета Дональда Треха Стэнфорд активно участвовал в военных исследованиях. Университет предоставлял свои ре-

сурсы и талантливых ученых для работы над проектами, связанными с радиолокацией, электроникой и другими важными технологиями. Трех наладил тесные связи с правительственными агентствами, такими как Национальный комитет по оборонным исследованиям (NDRC) и Управление научных исследований и разработок (OSRD), что привело к увеличению финансирования и поддержки научных исследований.

Одним из самых значимых примеров развития технологических компаний в этот период является компания «Hewlett-Packard» (HP), основанная в 1939 г. уже упомянутыми нами выпускниками Стэнфорда У. Хьюлеттом и Д. Паккардом. В годы войны HP занималась производством радиолокационного оборудования и других электронных устройств для нужд военных, что дало компании значительный импульс для дальнейшего роста и инноваций.

Немаловажное значение для региона в годы Второй мировой войны имела также фирма «Lockheed», расположенная в Бербанке, Калифорния. Она стала одним из ведущих производителей военных самолетов. Компания разработала и произвела несколько знаковых моделей, включая истребитель «P-38 Lightning» и транспортный самолет «C-69 Constellation». «P-38 Lightning» был особенно важен для военных действий, благодаря своей высокой скорости, дальности полета и маневренности. Этот самолет сыграл значительную роль в воздушных боях в Европе и на тихоокеанском театре военных действий, внося свой вклад в общую Победу антигитлеровской коалиции.

Кроме производства авиационной техники, «Lockheed» активно занималась исследованиями и разработками, внедряя новейшие технологии и материалы, которые способствовали повышению эффективности и надежности военной техники. Компания также создала множество рабочих мест, привлекая в регион высококвалифицированных специалистов, инженеров и ученых.

Как видно на графике (рис. 1), Вторая мировая война действительно вызвала новый заметный демографический рост в Кремниевой долине, даже на фоне общего бурного развития всей Калифорнии. Только за период военных и послевоенных 1940-х гг. население округа Санта-Клара, то есть ядра рассматриваемой территории, увеличилось на 120 тысяч человек.

Деятельность «Lockheed» во время войны оказала значительное влияние на дальнейшее развитие Кремниевой долины. Накопленный технологический опыт, наличие квалифицированных кадров и развитая производственная инфраструктура создали благоприятные условия для послевоенного роста высокотехнологичных отраслей. В послевоенные годы многие инженеры и ученые, работавшие в «Lockheed», стали основателями и сотрудниками новых технологических компаний, что способствовало формированию уникальной инновационной экосистемы в регионе.

Период Второй мировой войны стал решающим для Кремниевой долины, превратив регион из сельскохозяйственного центра в ведущий научный и технологический хаб. Взаимодействие между университетами, правительством и промышленностью, так называемая «тройная спираль», начавшаяся в те годы, продолжает быть основой инновационного и экономического роста региона. Это взаимодействие способствовало не только победе в войне, но и заложило фундамент для будущего развития Кремниевой долины как мирового центра высоких технологий.

Еще одним импульсом для развития региона было создание в 1946 г. Стэнфордского исследовательского института, который осуществлял неприбыльные, ориентированные на практику исследования, не относящиеся к традиционным задачам университета.

А позже, уже в 1950-х гг. возникла идея создания промышленного парка. В то время университет владел большой территорией, но ему не хватало денеж-

ных средств для финансирования его стремительного роста в послевоенные годы. Продажа этой земли была запрещена основателем университета Леландом Стэнфордом, но ничего не говорилось о невозможности ее аренды. Оказалось, что долгосрочная аренда является не менее привлекательной для промышленности, чем право собственности. В результате был основан Стэнфордский промышленный парк. Первой компанией, которая переехала в Стэнфордский индустриальный парк, была «Varian Associates» (изобретатель и производитель клистронов). В 1951 г. компания подписала договор об аренде, а в 1953 г. переехала в первое построенное здание комплекса. Вскоре там же были открыты офисы «Eastman Kodak», «General Electric», «Shockley Semiconductor Laboratory», «Lockheed», «Hewlett-Packard» и других компаний.

«Мы наблюдали, как фабрики по производству электроники растут как грибы от Редвуд-Сити до Сан-Хосе, и ничуть не осознавали и не понимали масштабов преобразований», – вспоминал профессор Стэнфорда и писатель Уоллес Стегнер [18]. «Однажды весной мы проезжали мимо, и бесконечное буйство цветения оказалось не более чем локальными пятнами. А летом мы обнаружили, что больше нет фруктовых садов, где мы могли бы собирать абрикосы по грошу за ведро».

Показательным образом меняется и соответственно рынок труда. Рост высококвалифицированных работников в технологических отраслях в 1950–1960-е гг. составляет 350% (с 12012 человек до 42376 человек) [19]. И если в 1950-х гг. такая категория работников составляла 11,9% от общего числа трудового населения и занимала лишь третье место, уступая категориям менее квалифицированных рабочих профессий, то в 1960-е гг. она увеличивается до 18,6% от общего числа занятых в регионе и становится самым обширным трудовым ресурсом в Кремниевой долине.

С развитием производства в регионе наблюдался и мощный демографический взлет. «Население полуострова стремительно росло. За два десятилетия число жителей увеличилось в три раза – с примерно 300000 человек в 1950 г. до более чем одного миллиона. Казалось, что в течение двадцати лет каждые пятнадцать минут в Силиконовую долину переезжал новый человек. Вновь прибывшие были в основном молодыми и часто хорошо образованными. Как правило, они приезжали из других частей штата или страны, из Южной Калифорнии, Бостона, Чикаго, Юты или фермерских городков на Среднем Западе» [8, с. 9].

Вообще в период с 1900 по 1970 гг. население в округе Санта-Клара, ядре Кремниевой долины, увеличилось с 60 тыс. до 1,064 млн человек (рис. 1), а средний доход домохозяйств в 1949 г. составлял 3689 долларов и уже в 1969 г. – 12456 долларов. Отметим и то, что даже на фоне бурного роста всей Калифорнии, ставшей в начале 1960-х гг. крупнейшим по числу жителей штатом США, рассматриваемый регион развивался еще быстрее: его демографическая доля в составе Калифорнии выросла между переписями 1950 и 1970 гг. почти в два раза (Рис. 1). Последующие статистические данные до сегодняшнего дня показывают лишь рост этих показателей, и, к слову, в 2020 г. количество жителей в округе Санта-Клара составляло уже 1,936 млн человек, а средний доход домохозяйства в регионе равнялся 130 тыс. долларов [20].

Несомненно, что такая положительная динамика явилась результатом множества благоприятных предпосылок развития Кремниевой долины. В начале XX в. регион привлекал новых жителей благодаря своим плодородным землям и климату, идеальным для сельского хозяйства. В последующие десятилетия стремительное развитие высокотехнологичных отраслей и создание инновационной экосистемы, поддерживаемой ведущими университетами и значительными государственными инвестициями, способ-



ствовали резкому увеличению численности населения. Уникальная культура предпринимательства также сыграла ключевую роль в превращении региона в центр притяжения для талантливых специалистов и амбициозных предпринимателей со всего мира. Наличие кластера высоких технологий непосредственно влияло и на успех других отраслей, в частности, на подъем соседнего Сан-Франциско в качестве огромного узла банковской деятельности [21, с. 146, 295–296]. Все рассмотренные факторы совместно обеспечили устойчивый рост населения и превратили Кремниевую долину в динамичный и высокотехнологичный центр.

Изучение истории и эволюции Кремниевой долины позволяет выделить ключевые предпосылки, которые способствовали ее становлению как мирового центра инноваций и высоких технологий. Благоприятные природно-климатические условия региона, включающие умеренный средиземноморский климат, создали комфортную среду для жизни и работы, способствующую привлечению и удержанию высококвалифицированных специалистов. Экономические успехи, достигнутые благодаря продуктивному сельскому хозяйству, заложили основу для последующего перехода к развитию науки и технологий.

Основная юридическая предпосылка, такая как закон 1872 г. «California Civil Code – Section 16600», обеспечила правовую основу для свободного трудоустройства и создания новых компаний. Эта правовая норма способствовала активному предпринимательству, позволив специалистам легко переходить от одного работодателя к другому и создавать кон-

курующие стартапы, что ускорило рост инновационного сектора.

Ключевым фактором стала роль Стэнфордского университета, который с начала XX в. активно развивал новые области науки и техники, особенно радиоэлектронику и беспроводную связь. Под руководством профессора Ф. Термана университет стал поддерживать своих выпускников в создании собственных компаний, что положило начало формированию технологической экосистемы региона.

Вторая мировая война также стала важным стимулом для развития Кремниевой долины. Военные заказы и научные исследования, осуществляемые в сотрудничестве с университетами, правительством и частным сектором, способствовали укреплению технологической базы региона.

Наконец, создание Стэнфордского исследовательского института и Стэнфордского промышленного парка в послевоенные годы обеспечило приток новых компаний и способствовало развитию высокотехнологичных отраслей. Эти меры также заложили фундамент для будущего роста Кремниевой долины.

Таким образом, совокупность благоприятных природных условий, юридических норм, научных и технологических инициатив, а также взаимодействие между университетами, правительством и частным сектором способствовали превращению Кремниевой долины в ведущий мировой центр инноваций и высоких технологий. Рост численности населения и увеличение доходов домохозяйств подтверждают успешное развитие региона, основанное на устойчивых предпосылках и создании уникальной инновационной экосистемы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. O'Mara, M. *The Code: Silicon Valley and the Remaking of America* / M. O'Mara. – New York : Penguin Publishing Group, 2019. – 512 p.
2. Rogers, E. M. *Silicon Valley Fever* / E. M. Rogers. – New York : Basic Books, 1984. – 302 p.
3. Saxenian, A. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* / A. Saxenian. – Cambridge, MA : Harvard University Press, 1994. – 240 p.

4. Kenney, M. *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region* / M. Kenney. – Stanford, Calif. : Stanford Business Books, 2000. – 285 p.
5. Гатри, Д. *Alpha girls. Первые женщины в Кремниевой долине* / Д. Гатри. – М. : Эксмо, 2021. – 384 с.
6. Fisher, A. *Valley of Genius: The Uncensored History of Silicon Valley (As Told by the Hackers, Founders, and Freaks Who Made It Boom)* / A. Fisher. – New York : Twelve, 2018. – 512 p.
7. Рюгемер, В. *Новая техника – старое общество: Кремниевая долина* / В. Рюгемер. – М. : Политиздат, 1998. – 253 с.
8. Berlin, L. *Troublemakers: Silicon Valley's Coming of Age* / L. Berlin. – New York : Simon & Schuster, 2017. – 307 p.
9. Айзексон, У. *Стив Джобс* / У. Айзексон. – М. : Издательство АСТ : CORPUS, 2024. – 688 с.
10. Паккард, Д. *Путь HP. Как Хьюлетт и я создавали нашу компанию* / Д. Паккард. – М. : Акваринная Книга, 2008. – 224 с.
11. Малсид, В. *Google. Прорыв в духе времени* / В. Малсид. – М. : Эксмо, 2007. – 368 с.
12. Муслимова, Г. *Венчурное финансирование высоких технологий: опыт зарубежных стран и современные тенденции в России: дис. ... канд. эк. наук* / Г. Муслимова. – М., 2015. – 162 с.
13. Горчакова, Е.А. *Формирование проектного офиса промышленного кластера высоких технологий: дис. ... канд. эк. наук* / Е.А. Горчакова. – М., 2017. – 231 с.
14. Шеруин, Э. *Путь кремниевой долины* / Э. Шеруин. – М. : ООО «Транзиткнига», 2004. – 204 с.
15. U.S. Census Bureau. *Population Estimates. Historical Data.* – URL: <https://www.census.gov/programs-surveys/popest.html> (дата обращения: 20.04.2024).
16. Громов, Г. *От золотых приисков до «золотых» стартапов* / Г. Громов. – URL: <https://www.osp.ru/os/2010/10/13006344> (дата обращения: 24.04.2024).
17. Громов, Г. *Правовой мост длиной в 100 лет: от золотых приисков Ел Дорадо до «золотых» стартапов Кремниевой Долины* / Г. Громов. URL: [https://www.netvalley.com/silicon\\_valley/El\\_Dorado\\_to\\_Silicon\\_Valley\\_Legal\\_ru.html](https://www.netvalley.com/silicon_valley/El_Dorado_to_Silicon_Valley_Legal_ru.html) (дата обращения: 24.04.2024).
18. Jacobson, Y. *Passing Farms, Enduring Values: California's Santa Clara Valley* / Y. Jacobson. – Los Altos, CA : William Kaufmann, 1984. – 240 p.
19. Bay Area Census. – URL: <http://www.bayareacensus.ca.gov/counties/SantaClaraCounty50.htm> (дата обращения: 10.05.2024).
20. Federal Reserve Bank of St. Louis. *Economic Data.* URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/MHICAO6085A052NCEN> (дата обращения: 10.05.2024).
21. Никитин, Л.В. *Продолжение Уолл-стрит: Нью-Йорк и другие банковские столицы США на рубеже XX–XXI веков* / Л.В. Никитин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГППУ, 2019. – 545 с.

#### REFERENCES (TRANSLITERATED)

1. O'Mara, M. *The Code: Silicon Valley and the Remaking of America* / M. O'Mara. – New York : Penguin Publishing Group, 2019. – 512 p.
2. Rogers, E. M. *Silicon Valley Fever* / E. M. Rogers. – New York : Basic Books, 1984. – 302 p.
3. Saxenian, A. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* / A. Saxenian. – Cambridge, MA : Harvard University Press, 1994. – 240 p.
4. Kenney, M. *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region* / M. Kenney. – Stanford, Calif. : Stanford Business Books, 2000. – 285 p.
5. Gatri, D. *Alpha girls. Pervye zhenshiny v Kremnievoj doline* / D. Gatri. – M. : Jeksmo, 2021. – 384 s.
6. Fisher, A. *Valley of Genius: The Uncensored History of Silicon Valley (As Told by the Hackers, Founders, and Freaks Who Made It Boom)* / A. Fisher. – New York : Twelve, 2018. – 512 p.
7. Rjugemer, V. *Novaja tehnika – staroe obshhestvo: Kremnievaja dolina* / V. Rjugemer. – M. : Politizdat, 1998. – 253 s.
8. Berlin, L. *Troublemakers: Silicon Valley's Coming of Age* / L. Berlin. – New York : Simon & Schuster, 2017. – 307 p.
9. Ajzekson, U. *Stiv Dzhobs* / U. Ajzekson. – M. : Izdatel'stvo AST : CORPUS, 2024. – 688 s.

- 
10. Pakkard, D. Put' HP. Kak H'julett i ja sozdavali nashu kompaniju / D. Pakkard. – M. : Akvamarinovaja Kniga, 2008. – 224 s.
  11. Malsid, V. Google. Proryv v duhe vremeni / V. Malsid. – M. : Jeksmo, 2007. – 368 s.
  12. Muslimova, G. Venchurnoe finansirovanie vysokih tehnologij: opyt zarubezhnyh stran i sovremennye tendencii v Rossii: dis. ... kand. jek. nauk / G. Muslimova. – M., 2015. – 162 s.
  13. Gorchakova, E.A. Formirovanie proektnogo ofisa promyshlennogo klastera vysokih tehnologij: dis. ... kand. jek. nauk / E.A. Gorchakova. – M., 2017. – 231 s.
  14. Sheruin, Je. Put' kremnievoj doliny / Je. Sheruin. – M. : OOO «Tranzitkniga», 2004. – 204 s.
  15. U.S. Census Bureau. Population Estimates. Historical Data. – URL: <https://www.census.gov/programs-surveys/popest.html> (data obrashhenija: 20.04.2024).
  16. Gromov, G. Ot zolotyh priiskov do «zolotyh» startapov / G. Gromov. – URL: <https://www.osp.ru/os/2010/10/13006344> (data obrashhenija: 24.04.2024).
  17. Gromov, G. Pravovoj most dlinoju v 100 let: ot zolotyh priiskov El Dorado do «zo-lotyh» startapov Kremnievoj Doliny / G. Gromov. URL: [https://www.netvalley.com/silicon\\_valley/El\\_Dorado\\_to\\_Silicon\\_Valley\\_Legal\\_ru.html](https://www.netvalley.com/silicon_valley/El_Dorado_to_Silicon_Valley_Legal_ru.html) (data obrashhenija: 24.04.2024).
  18. Jacobson, Y. Passing Farms, Enduring Values: California's Santa Clara Valley / Y. Jacobson. – Los Altos, CA : William Kaufmann, 1984. – 240 p.
  19. Bay Area Census. – URL: <http://www.bayareacensus.ca.gov/counties/SantaClaraCounty50.htm> (data obrashhenija: 10.05.2024).
  20. Federal Reserve Bank of St. Louis. Economic Data. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/MHICA06085A052NCEN> (data obrashhenija: 10.05.2024).
  21. Nikitin, L.V. Prodolzhenie Uoll-strit: N'ju-Jork i drugie bankovskie stolicy SShA na rubezhe XX–XXI vekov / L.V. Nikitin. – Cheljabinsk: Izd-vo JuUrGGPU, 2019. – 545 s.
-