

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Инновации и инвестиции

РОЛЬ СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА В СТАНОВЛЕНИИ И РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ЭКОСИСТЕМ ЦИФРОВЫХ ДОЛИН*

Светлана Анатольевна САМУСЕНКО^{а,*},
Юлия Руслановна ШВЕД^б

^а кандидат экономических наук, доцент,
руководитель образовательно-исследовательского центра комплексных исследований
пространственного развития регионов,
Сибирский федеральный университет (СФУ),
Красноярск, Российская Федерация
ssamusenko@sfu-kras.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6178-592X>
SPIN-код: 7789-2446

^б студентка магистратуры кафедры бухгалтерского учета и статистики,
Сибирский федеральный университет (СФУ),
Красноярск, Российская Федерация
ugr_9696@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 479/2021
Получена 26.08.2021
Получена в
доработанном виде
19.10.2021
Одобрена 25.11.2021
Доступна онлайн
15.02.2022

УДК 316.334.23, 338.2
JEL: L53, O33, P51

Ключевые слова:

социальный капитал,
цифровая экономика,
предпринимательская
экосистема, цифровая
долина, теория сетей

Аннотация

Предмет. Конкурентный потенциал предпринимательских экосистем цифровых долин США, Израиля, Индии и Китая.

Цели. Выявление и систематизация ключевых характеристик предпринимательских экосистем цифровых долин с позиций теории сетей.

Методология. Метод сравнительного анализа.

Результаты. Выявлено, что ключевые факторы успеха «лучших практик» цифровых долин заключаются в использовании особенностей и преимуществ региона, его научного и финансового потенциала, в развитии различных институтов и предпринимательской культуры. Выявлены как горизонтально, так и вертикально интегрированные сети с государственной поддержкой. Сетевые характеристики связанности, разнообразия и подвижности изменяются и зависят от институциональных характеристик среды и паттернов государственного управления.

Выводы. Общими характеристиками успешных предпринимательских экосистем цифровых долин являются плотность и регулярность сетевых взаимодействий, высокий уровень предпринимательской инициативы компаний, стабильность институциональной среды, опора на собственные прорывные технологии и разработки, высокая квалификация кадров.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Самусенко С.А., Швед Ю.Р. Роль социального капитала в становлении и развитии предпринимательских экосистем цифровых долин // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, № 2. – С. 308 – 328. <https://doi.org/10.24891/re.20.2.308>

Введение

Начиная с 2018 г. в России реализуется национальная программа по цифровой экономике¹. В ее рамках инициировано создание трех цифровых долин – в Сочи, Красноярске и Республике Крым. Эти проекты направлены на формирование условий, благоприятных для развития российских информационных технологий, через концентрацию высокотехнологичных производств и услуг в специализированных технопарках. При реализации аналогичных проектов в других странах часто происходило безуспешное копирование «лучших практик». Часто такие инициативы были неудачными, поскольку не были приняты во внимание местные экономические и культурные особенности [1].

Использование «лучших практик» в построении цифровых долин может быть успешным при применении экосистемного подхода, согласно которому эффективность локального предпринимательства зависит от качества предпринимательской экосистемы. Предпринимательские экосистемы – это конгломерат территориально сосредоточенных культурологических установок, социальных сетей, источников инвестиционного капитала, университетов, экономической политики, которые создают поддерживающую инноваторов среду [2].

В центре предпринимательской экосистемы находится социальный капитал – сеть людей или организаций, связанных определенными отношениями [3]. Сетевые взаимодействия позволяют предпринимателям создавать, поддерживать и использовать социальный капитал [4].

Концепция предпринимательской экосистемы

В дополнение к традиционному индустриальному подходу [5], в рамках которого анализируются отрасли, конкуренты, поставщики и клиенты,

* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности, корпорации «Енисейская Сибирь» в рамках исследовательского проекта № 20-410-242907 «Методологические подходы к созданию институциональной инфраструктуры «цифровой экономики» как системообразующего феномена цифровой экосистемы Енисейской Сибири».

¹ Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf>

экосистемный подход рассматривает инфраструктуру отраслей и рынков, лидерство, человеческий капитал и нерыночные силы. Заимствованный из биологии термин «экосистема» опирается на аналогию экономических систем и живых организмов: более глубокое понимание функционирования обоих типов объектов достигается через анализ их сложных взаимоотношений друг с другом и окружающей средой.

В одной из первых работ, посвященных предпринимательским экосистемам, Д. Айзенберг систематизировал примеры «прорывов» национальных экономик Руанды, Чили, Израиля и Исландии на базе успешного предпринимательства и пришел к выводу, что все эти случаи объединены наличием гармоничной среды, внутри которой предприниматели получают доступ к человеческим и финансовым ресурсам и новым технологиям. Модель предпринимательской экосистемы Айзенберга включала четыре элемента: лидерство, культуру, рынки капитала и «открытых» клиентов [6]. Позднее она получит продолжение в модели колледжа Babson², успешно апробированной на инновационных стартапах штата Массачусетс, и будет включать следующие области: политику, финансы, культуру, инфраструктуру поддержки предпринимательства, объединяющие клиентов рынки и их сетевые взаимодействия, сферу создания и развития человеческого капитала.

Более сложная модель П. Блума и Дж. Диса включает условия внешней среды, поставщиков ресурсов, конкурентов, потребителей и выгодоприобретателей, противодействующие силы, сторонних наблюдателей, поддерживающие и комплиментарные организации³.

Факторы успеха экосистемы опираются на качественные институты, плотные социальные сети и эффективную государственную политику [2]. Фирма получает преимущества, будучи интегрированной в предпринимательскую сеть региона, открывающую доступ к знаниям и технологиям, инвестициям, человеческому капиталу, государственной поддержке [2]. В зависимости от прочности и стабильности этих факторов региональные предпринимательские экосистемы становятся более или менее привлекательными относительно друг друга, а также для различных видов бизнеса [7].

² Tag: Entrepreneurship Ecosystems.

URL: <https://entrepreneurship.babson.edu/tag/entrepreneurship-ecosystems/>

³ Bloom P.N., Dees J.G. Cultivate Your Ecosystem.

URL: <https://genius.com/Paul-n-bloom-and-j-gregory-dees-cultivate-your-ecosystem-annotated>

В современной литературе, посвященной вопросам формирования предпринимательских экосистем, нет единообразного понимания составляющих элементов предпринимательской экосистемы [8]. Как следует из *табл. 1*, исторически исследования предпринимательских экосистем опирались на системный и конфигурационный подходы, которые расширили представления о структуре и содержании экосистемы, но не позволяли ввести измерения для ее компонент и эффективности.

Социальный капитал как основа предпринимательской экосистемы

Социальный капитал, категория которого была введена в научный оборот в последней четверти XX в. социологом П. Бурдье [9] и развита в работах Дж. Коулмана [10], характеризует отношения, основанные на доверии. Социальный капитал проявляется в сетях социального взаимодействия между людьми и фирмами (акторами), а также в формальных и неформальных институтах доверия: убеждениях, правилах и нормах. Качество социального капитала определяется через плотность и регулярность связей, которые предоставляют участникам сети преимущества за счет доступа к сетевым ресурсам⁴ [11]. Концепция социального капитала междисциплинарна и включает антропологический (биологическая склонность людей к взаимодействию), социологический (формируется доверием и социальными нормами), экономический (приводит к росту индивидуального благосостояния), политический (укрепляет институты и снижает напряженность в обществе) аспекты⁵.

В концепции Р. Патнэма социальный капитал подразделяется на два типа. Капитал, обеспечивающий сплочение группы (*bonding*), характеризует группы, обладающие сильными внутренними связями и особыми отношениями взаимобмена, тогда как «капитал, наводящий мосты» (*bridging social capital*), соединяет слабыми связями участников разных групп и расширяет сферу их взаимного обмена [12]. Вхождение новых участников в предпринимательские экосистемы обеспечивается через связи второго типа, тогда как доступ к ресурсам ее участникам предоставляется через сильные сетевые взаимодействия.

Направленность сетевых взаимодействий также определяет структуру предпринимательской экосистемы и основные паттерны отношений в ней. Горизонтальный социальный капитал опирается на горизонтальные связи

⁴ Коулман Дж. Капитал социальный и человеческий // *Общественные науки и современность*. 2001. № 3. С. 122–139. URL: <https://ecsocman.hse.ru/data/217/076/1232/011kOULMAN.pdf>

⁵ The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264189515-en>

между участниками предпринимательской экосистемы, в которой они действуют как равные партнеры с одинаковыми полномочиями и возможностями. Вертикальный социальный капитал реализуется в том случае, когда отношения участников основаны на неравноправии и (или) подчинении. Этот тип капитала неизбежен в предпринимательских экосистемах; он связывает фирмы с государственными органами, финансирующими компаниями, инвесторами, инфраструктурными организациями.

Как показывают эмпирические исследования, в странах традиционного капитализма сети социальных взаимодействий носят преимущественно горизонтальный характер и отличаются плотностью, тогда как в постсоциалистических государствах они по большей части иерархичны, вертикальны и выстраиваются по инициативе государства [13]. Мы полагаем, что попытки стимулировать развитие предпринимательских экосистем исключительно через вертикальные иерархические сети, имеющие формальный характер, не основанные на горизонтальном сотрудничестве, личных отношениях и доверии, обречены на систематические неудачи.

Сетевые характеристики социального капитала предпринимательских экосистем

Предпринимательскую экосистему как сеть (network) одними из первых предложили рассматривать Д. Станглер и Дж. Белл-Мастерсон⁶. Ранее Р. Бёрт [14, 15] применил теорию сетей (network theory) к анализу социального капитала. Опираясь на концепцию слабых связей (weak ties) М. Грановеттера [16], он предположил, что слабые связи между группами людей или различными сетями образуют «структурные дыры» (structural holes) в организации рынков.

Опираясь на широкий спектр эмпирических социологических исследований 1950–1970 гг., М. Грановеттер показал, что распространение ресурсов и информации в сетевых взаимодействиях происходит через «локальные мосты» (local bridges) – связи сети, представляющие собой наикратчайший путь между двумя акторами, не связанными напрямую. Мосты выстраиваются через отношения этих акторов с другими участниками сети, причем значимость моста тем выше, чем большее число акторов в сети или группах сетей он может связать. Связи в сети могут быть сильными (между родственниками, друзьями, близкими знакомыми, которые находятся в

⁶Stangler D., Bell-Masterson J. Measuring an Entrepreneurial Ecosystem. URL: <https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2020/05/Measuring-an-Entrepreneurial-Ecosystem.pdf>

постоянном контакте) и слабыми (между коллегами, знакомыми, контакты между которыми поверхностны и нерегулярны). Результаты исследований, обобщенных М. Грановеттером, показывают, что мостами являются только слабые связи: круг, объединенный сильными связями, включает одних и тех же акторов (плотная часть сети), поэтому ресурсы и информация, которыми они обмениваются, не покидают этот круг; в сети, объединенной слабыми связями (или менее плотной части сети), охват, диффузия и амплитуда распространения намного выше [16].

Социальный капитал, по мнению Бёрта, представляет собой «брокерские возможности» (brokerage opportunities) структурных дыр по распространению информации и ресурсов между участниками внутри сети либо между сетями. Наиболее значимый участник заполняет структурную дыру и обеспечивает передачу информации и ресурсов между не связанными между собой участниками внутри сети (либо между несвязанными сетями) через слабые связи, то есть выступает локальным мостом. Таким образом, слабые связи обеспечивают участникам сети доступ к информации и контрактам, а сильные открывают доступ к ресурсам, недостижимым вне сети: финансам, знаниям, технологиям, инфраструктуре. Устойчивая экосистема характеризуется сильными внутригрупповыми и слабыми межгрупповыми и внешними связями [17]. Качество предпринимательской экосистемы измеряется через ключевые характеристики ее сети или групп сетей – плотность, подвижность, связанность, разнообразие (табл. 2).

Плотность сети отражает интенсивность взаимодействия между ее участниками и тесноту связей между ними; она измеряется через отношение количества наблюдаемых связей участников сети к числу всех потенциально возможных связей между ними (коэффициент плотности) [18].

Разнообразие сети характеризуется «разбросом» в специализации участников сети, которые обеспечивают экосистему конкретными ресурсами и максимизируют собственную выгоду через подключение к общим ресурсам сети. Чем выше разнообразие, тем экономика экосистемы устойчивее, а ее производственные результаты – выше.

Состав участников и конфигурация сети могут изменяться под воздействием внешних и внутренних факторов, а скорость формирования и разрыва социальных связей, оптимальный уровень сотрудничества в сети выражаются характеристикой подвижности. Она перемещает предпринимательские инициативы между бизнесами, регионами,

проектами, отраслями. Экспериментальные исследования показывают, что подвижность сети является более значимой ее характеристикой, чем плотность; рост подвижности приводит к экономическому росту и снижению неравенства в локальных сообществах [19].

Связанность сети отражает возможность для каждого из ее участников получить доступ к сетевым ресурсам через подключение к сети. Степень связанности зависит от ее доступности для новых участников: открытая сеть с большей вероятностью получит доступ к выгодным позициям и ресурсам, которые, в свою очередь, расширяют возможности получения новых ресурсов⁷.

Сетевые взаимодействия в предпринимательских экосистемах цифровых долин: «лучшие практики»

Цифровая долина является формой организации предпринимательской экосистемы: она объединяет участников, специализирующихся на создании ИКТ-продуктов⁸ и услуг, и стимулирует предпринимательские инициативы в сегменте цифровой экономики. Для оценки сетей, объединяющих участников цифровых долин, мы обратились к анализу «лучших практик» в этой сфере, представленных Кремниевой долиной (США), Silicon Wadi (Израиль), долиной Бангалор (Индия) и научно-технологическим центром Чжунгуаньцунь (Китай).

Методика исследования предполагала сравнительный эмпирический анализ сетевых характеристик на основе вторичных архивных материалов, описывающих практики организации этих долин (периодическая печать, официальные пресс-релизы, интервью представителей сетей). Результаты анализа представлены в *табл. 3*.

Кремниевая долина (Silicon Valley) – территория штата Калифорния, объединяющая 16 городов, расположенных вокруг Стэндфордского университета и Стэндфордского технологического парка, в которых заняты несколько тысяч компаний, специализирующихся на производстве ИКТ-продуктов и технологий, а также действующих в связанных отраслях (телекоммуникационное оборудование, медицинское приборостроение, биотехнологии, нанотехнологии, космические технологии). Участники Кремниевой долины объединены плотными горизонтальными сетями высокой степени интенсивности и связанности.

⁷ Lin N. Building a Network Theory of Social Capital. *Connections*, 1999, vol. 22, no. 1, pp. 28–51.

⁸ Продукты, полученные с помощью информационных технологий.

В отличие от проектов высокотехнологичных кластеров, создание которых инициировалось и финансировалось государством и по этой причине базировалось на каркасе вертикальных связей, создание Стэндфордского технологического парка было инициировано университетом, что заложило основу равноправных горизонтальных взаимодействий. Они строились на взаимных экономических интересах: университет генерировал доход через спин-оффы, коммерциализацию знаний и технологий, от аренды земли и площадей; компании получали доступ к информации, знаниям, технологиям, компетенциям, взаимным контрактам; выпускники находили работу.

Несколько последовательно сменивших друг друга волн формирования индустрий (радиоэлектроники, полупроводников, ИТ-технологий, биотехнологий) опирались, прежде всего, на плотные сетевые взаимодействия, как сильные (внутри групп), так и слабые (между группами, индустриями, городами). Большой «разброс» в специализациях якорных индустрий, инфраструктурных и венчурных компаний обеспечивает долине высокую степень разнообразия экосистемных услуг. Однако экосистемные услуги становятся все менее доступными: с 2017 г. резиденты массово покидают Кремниевую долину из-за дорогой недвижимости, высокой стоимости услуг, растущих региональных налогов.

Что касается четвертой характеристики сетевых взаимодействий, подвижности, то она является средней по причине неоднородности потоков. «Входные» барьеры довольно высоки как для компаний, так и для работников: для компаний это финансовые ограничения, для работников – препятствия, создаваемые миграционным законодательством и высокий образовательный ценз. В 2018 г. компании Кремниевой долины отличались высокой текучестью кадров: наибольший средний трудовой стаж одного служащего был отмечен в компании Cisco и составил 7,8 года, тогда как в Apple – 5 лет, в Salesforce – 3,3 года, в Facebook – 2,5 года, в прочих ИТ-компаниях – 2–3 года⁹.

Долина Silicon Wadi (Израиль) представляет собой предпринимательскую экосистему, объединяющую свыше 6 тыс. высокотехнологичных компаний (радиоэлектроника, медицина, фармацевтическая и военная промышленность), представительства ведущих зарубежных хай-тек компаний, индустриальные парки, университеты, центры трансфера технологий, поставщиков венчурного капитала нескольких городов, расположенных на прибрежной равнине. История создания Silicon Wadi

⁹ По материалам издания San Francisco Business Times.

началась в 1960-е гг. с высокотехнологичных военных разработок и технологий двойного назначения; в 1980-е гг. израильские компании заняли лидирующие позиции в разработках программного обеспечения.

В создании и развитии долины важную роль играл частный венчурный капитал, сделавший эту территорию привлекательной для высокотехнологичных компаний, нуждающихся в инвестициях. Однако «бум» венчурного финансирования, развитая сеть специализированных бизнес-инкубаторов, университетских стартапов, центров трансфера технологий являются результатом многолетней целенаправленной государственной политики¹⁰.

В отличие от Кремниевой долины, плотные сетевые взаимодействия в цифровой долине Silicon Wadi основаны как на горизонтальных, так и на вертикальных связях, при этом вертикальное взаимодействие становится определяющим. За счет высокой значимости слабых сетевых связей через «структурные дыры» между группами участников сеть обладает высоким разнообразием и характеризуется высокой доступностью экосистемных услуг, составляющих главное преимущество экосистемы. Этот фактор влияет и на высокую связанность компаний, участие которых в слияниях и поглощениях, взаимном финансировании, общих проектах определяет их конкурентоспособность.

Подвижность сетевых взаимодействий в цифровой долине Израиля также является высокой: изначально программы государственной поддержки были ориентированы на иммигрантов из СССР, обладавших высокой квалификацией в прорывных научных областях. В настоящее время политика открытости в отношении кадров, инвесторов, идей поддерживается и сохраняется.

Цифровая долина Бангалора – это конгломерат ИТ-компаний, университета, нескольких научных организаций, расположенных в одноименном индийском городе и объединяющих половину стартапов Индии, совокупный продукт которых составляет свыше 100 млрд долл. США¹¹. Поскольку Индия относится к странам, не попавшим в первую стихийную волну создания цифровых долин, стартовые условия в Бангалоре целенаправленно создавались государством при финансовой поддержке крупных инвесторов. В результате в Бангалоре нет разветвленной и плотно

¹⁰ Фиговский О.Л., Либин Э. Израиль и система поддержки инноваций на всех этапах развития // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16. № 16. С. 241–250.

¹¹ Не только Калифорния. Вот 3 успешные «кремниевые долины» в разных странах. URL: <https://quote.rbc.ru/news/article/5ae098a62ae5961b67a1c211>

переплетенной сети малых компаний, и ведущие позиции здесь занимают крупные компании стратегически важных отраслей, размещенные в городе при посредничестве государства. Вокруг компаний аккумулируются научные и учебные организации, инфраструктурные компании; это процесс, обратный тому, что наблюдался при создании Кремниевой долины.

Другим существенным отличием Бангалора является экспансия крупного международного бизнеса: привлеченный дешевизной и высокой квалификацией рабочей силы, благоприятными условиями работы и высокими финансовыми результатами индийских компаний, он активно поглощает местные компании. Таким образом, сетевые взаимодействия в Бангалоре по большей части формальны, фрагментарны, основаны на жесткой вертикальной иерархии. Связанность таких компаний является средней, как и их подвижность. Жесткие институциональные ограничения, высокие правовые барьеры снижают разнообразие экосистемных услуг.

Чжунгуаньцунь – научно-технологический центр, расположенный на северо-западе Пекина и объединивший на своей территории семь технологических парков, свыше 12 тыс. китайских хай-тек-компаний, 40 университетов, более 200 исследовательских институтов и лабораторий, представительства крупных международных компаний ИТ-сектора. Идея интеграции науки и образования принадлежала Коммунистической партии Китая, которая инициировала создание этого центра в 1950-е гг. Изначально это была жесткая вертикально-интегрированная структура, основанная на формальных взаимодействиях. В 1980-е гг. на волне либерализации китайской экономики в районе началось создание частных высокотехнологичных компаний; в 1988 г. территория получила официальный статус Пекинской экспериментальной зоны развития высокотехнологичной промышленности, а в 1999 г. – «зоны науки и технологий Чжунгуаньцунь».

Крупнейшие компании, созданные и работающие в цифровой долине (Stone Group, Founder Group и Lenovo Group), являлись университетскими стартапами. Несмотря на среднюю плотность сетевых взаимодействий и их выраженную вертикальную иерархию, цифровая долина Китая обладает высокой подвижностью: предпринимательская экосистема и компании обеспечивают конкурентные преимущества за счет привлечения высококвалифицированного персонала из-за рубежа, перемещения которого практически беспрепятственны.

Большую роль в конкурентоспособности долины «Чжунгуаньцунь» играют мобильность капитала, а также преференции, предоставляемые иностранным компаниям. Высокая концентрация научных,

технологических и инфраструктурных организаций обеспечивает большое разнообразие предоставляемых экосистемных услуг наряду с разной специализацией якорных компаний (ИКТ-продукты и технологии, фармацевтика, медицина).

Заключение

Общепринятый международный подход к исследованию базовых характеристик сетевых взаимодействий, сложившихся в предпринимательских экосистемах ведущих цифровых долин мира, показал, что история успеха базируется не на копировании «лучших практик», а на использовании особенностей и преимуществ региона, его научного и финансового потенциала, а также существующих институтов и предпринимательской культуры. Успешные сетевые взаимодействия могут отличаться плотными горизонтальными связями большого числа малых стартапов (США), иметь смешанный вертикальный и горизонтальный характер, основанный на государственной поддержке (Израиль, Китай) или инвестициях крупного бизнеса (Индия).

Сетевые характеристики связанности, разнообразия и подвижности также изменяются от средних до очень высоких и зависят в большей степени от институциональных характеристик среды. Среди особенностей, присущих всем успешным проектам цифровых долин, следует отметить регулярность и плотность горизонтальных взаимодействий даже в тех случаях, когда сеть вертикально интегрирована; высокий уровень предпринимательской инициативы компаний; благоприятную институциональную среду и ее стабильность; наличие сильных и конкурентоспособных прорывных технологий и разработок, создаваемых локальными научными центрами и университетами; высокую квалификацию привлекаемых кадров.

Таблица 1**Основные исследования, посвященные устойчивому развитию предпринимательских экосистем (2006–2017 гг.)****Table 1****The key studies on the sustainable development of business ecosystems, 2006–2017**

Автор (год)	Теория
D. Isenberg (2011 г.)	Экосистемный подход
B. Cohen (2006 г.)	Экосистемный подход
E. Stam (2015 г.)	Системный подход
B. Spigel (2017 г.)	Конфигурационный подход
D. Stangler, J. Bell-Masterson (2015 г.)	Теория сетей

Продолжение

Автор (год)	Методология	Результаты
D. Isenberg (2011 г.)	Концептуальная	Шесть областей экосистемы: политика; финансы; культура; опоры; человеческий капитал; рынки
B. Cohen (2006 г.)	Концептуальная	Семь компонентов экосистемы: неформальные сети; формальные сети; университеты; правительство; профессиональные организации и службы поддержки; поставщики капитала; кадровый резерв
E. Stam (2015 г.)	Концептуальная	Сети; лидерство; финансы; кадры; источники знаний; предоставление услуг (посредничество); организации, формирующие спрос; физическая инфраструктура; культура; формальные институты
B. Spigel (2017 г.)	Количественное сравнительное исследование	Три атрибутивных категории: культурная, социальная, материальная
D. Stangler, J. Bell-Masterson (2015 г.)	Концептуальная	Измерения экосистемы: плотность; подвижность; возможность подключения к сети новых участников; разнообразие

Источник: [7]*Source:* [7]

Таблица 2**Сеть как основа предпринимательской экосистемы****Table 2****Network as the business ecosystem's basis**

Характеристика	Цель измерения
Плотность	Оценка плотности сети, числа и интенсивности горизонтальных (между участниками одного уровня и типа, например, университетами, инкубаторами) и вертикальных (между участниками разных уровней и типов, например, университетами и производственными компаниями) связей
Подвижность	Оценка эксклюзивности услуг, предоставляемых экосистемой предпринимателям, а также того, каким способом предприниматели получают доступ к ресурсам и услугам
Связанность	Оценка интенсивности сотрудничества между участниками экосистемы, форм и методов поддержки сотрудничества участников со стороны экосистемы
Разнообразие	Выявление ключевых специализаций экосистемы, оценка их разнообразия и доступности для участников сети

Продолжение

Характеристика	Предполагаемые измерители
Плотность	Вновь созданные и «молодые» фирмы в расчете на 1 000 чел. населения. Доля занятых во вновь созданных и «молодых» фирмах. Плотность сектора, особенно высокотехнологичного
Подвижность	Прирост населения. Мобильность на рынке труда. Быстрорастущие фирмы
Связанность	Возможность подключения к программам. Число спин-оффов. Число и размер дилерских сетей
Разнообразие	Разнообразие производственных специализаций. Мобильность. Иммигранты

Источник: авторская разработка на основе зарубежных исследований*Source:* Authoring, based on the results of foreign studies

Таблица 3**Сетевые характеристики цифровых долин: примеры «лучших практик»****Table 3****Network characteristics of digital valleys: Best practices**

Цифровая долина	Плотность
Кремниевая долина (США)	Очень высокая с преобладанием горизонтальных связей
Silicon Wadi (Израиль)	Высокая, сочетающая горизонтальные и вертикальные взаимодействия. Основа каркаса – слабые вертикальные связи через «структурные дыры»
Бангалор (Индия)	Средняя, основана на государственной поддержке, а также на вертикальных иерархических взаимодействиях с крупными компаниями
Чжунгуаньцунь (Китай)	Средняя, основана на вертикальных взаимодействиях с государством и университетами

Продолжение

Цифровая долина	Подвижность
Кремниевая долина (США)	Средняя. Довольно высокие входные барьеры для компаний и персонала при одновременной внутренней мобильности
Silicon Wadi (Израиль)	Очень высокая
Бангалор (Индия)	Ниже средней. Сдерживается жесткой институциональной средой
Чжунгуаньцунь (Китай)	Высокая, обусловлена снятием барьеров на перемещения персонала и якорных компаний

Продолжение

Цифровая долина	Связанность
Кремниевая долина (США)	Очень высокая
Silicon Wadi (Израиль)	Высокая
Бангалор (Индия)	Средняя, обусловлена ограниченностью слабых связей
Чжунгуаньцунь (Китай)	Средняя, обусловлена приоритетом вертикальных связей

Продолжение

Цифровая долина	Разнообразие
Кремниевая долина (США)	Очень высокое, доступность для членов сети – средняя с тенденцией к понижению
Silicon Wadi (Израиль)	Высокое, доступность для членов сети – высокая
Бангалор (Индия)	Среднее, обусловленное институциональными барьерами
Чжунгуаньцунь (Китай)	Высокое, обусловлено многообразием специализации компаний

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Список литературы**

1. *Harrison R.T., Leitch C. Voodoo Institution or Entrepreneurial University? Spin-off Companies, the Entrepreneurial System and Regional Development in the UK. Regional Studies*, 2010, vol. 44, iss. 9, pp. 1241–1262.
URL: <https://doi.org/10.1080/00343400903167912>

2. *Spigel B.* The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, vol. 41, iss. 1, pp. 49–72. URL: <https://doi.org/10.1111/etap.12167>
3. *Laumann E.O., Galaskiewicz J., Marsden P.V.* Community Structure as Interorganizational Linkages. *Annual Review of Sociology*, 1978, vol. 4, iss. 1, pp. 455–484. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev.so.04.080178.002323>
4. *De Carolis D.M., Saporito P.* Social Capital, Cognition, and Entrepreneurial Opportunities: A Theoretical Framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2006, vol. 30, iss. 1, pp. 41–56. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00109.x>
5. *Porter M.E.* Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York, The Free Press, 1980, 396 p.
6. *Isenberg D.* The Big Idea: How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*, 2010, vol. 88, no. 6, pp. 40–50. URL: <https://hbr.org/2010/06/the-big-idea-how-to-start-an-entrepreneurial-revolution>
7. *Vedula S., Kim P.H.* Gimme Shelter or Fade Away: The Impact of Regional Entrepreneurial Ecosystem Quality on Venture Survival. *Industrial and Corporate Change*, 2019, vol. 28, iss. 4, pp. 827–854. URL: <https://doi.org/10.1093/icc/dtz032>
8. *Theodoraki C., Messegheem K., Rice M.P.* A Social Capital Approach to the Development of Sustainable Entrepreneurial Ecosystems: An Explorative Study. *Small Business Economics*, 2018, vol. 51, iss. 1, pp. 153–170. URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9924-0>
9. *Bourdieu P.* The Forms of Capital. In: Richardson J. (Ed.) Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education. New York, Greenwood Press, 1986, pp. 241–258. URL: <https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/bourdieu-forms-capital.htm>
10. *Coleman J.S.* Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology*, 1988, vol. 94, pp. 95–120. URL: <https://doi.org/10.1086/228943>
11. *Нуреев Р.М., Латов Ю.В.* Человеческий и социальный капитал как основа современной экономики // ЭТАП: Экономическая теория,

- анализ, практика. 2010. № 5. С. 139–154.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-i-sotsialnyy-kapital-kak-osnova-sovremennoy-ekonomiki/viewer>
12. Putnam R.D., Leonardi R., Nanetti R.Y. Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy. New Jersey, Princeton University Press, 1992, 258 p.
13. Rüffer N., Oehme M., Block N. et al. Bericht des Instituts für Mittelstandsforschung der Universität Mannheim zum Projekt "Effektiver Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in der Woiwodschaft Opole". Opole, Universität Opole, 2015, 306 p.
14. Burt R.S. A Note on Social Capital and Network Content. *Social Networks*, 1997, vol. 19, iss. 4, pp. 355–373.
URL: [https://doi.org/10.1016/S0378-8733\(97\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S0378-8733(97)00003-8)
15. Burt R.S. The Network Structure of Social Capital. *Research in Organizational Behavior*, 2000, vol. 22, pp. 345–423.
URL: [https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(00\)22009-1](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(00)22009-1)
16. Granovetter M.S. The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 1973, vol. 78, no. 6, pp. 1360–1380.
URL: <https://doi.org/10.1086/225469>
17. Neumeyer X., Santos S.C., Caetano A., Kalbfleisch P. Entrepreneurship Ecosystems and Women Entrepreneurs: A Social Capital and Network Approach. *Small Business Economics*, 2018, vol. 53, iss. 2, pp. 475–489. URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9996-5>
18. Barnes J.A. Networks and Political Process. In: Mitchell J.C. (Ed.) *Social Networks in Urban Situations: Analysis of Personal Relationships in Central African Towns*. Manchester, Manchester University Press, 1969, pp. 51–76.
19. Nishi A., Shirado H., Christakis N.A. Intermediate Levels of Network Fluidity Amplify Economic Growth and Mitigate Economic Inequality in Experimental Social Networks. *Sociological Science*, 2015, vol. 2, pp. 544–557. URL: <https://doi.org/10.15195/v2.a26>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Innovation and Investment

THE ROLE OF SOCIAL CAPITAL IN THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEMS OF DIGITAL VALLEYS

Svetlana A. SAMUSENKO ^{a,*},
Yuliya R. SHVED ^b

^a Siberian Federal University (SibFU),
Krasnoyarsk, Russian Federation
ssamusenko@sfu-kras.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6178-592X>

^b Siberian Federal University (SibFU),
Krasnoyarsk, Russian Federation
urp_9696@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 479/2021
Received 26 Aug 2021
Received in revised
form 19 October 2021
Accepted 25 Nov 2021
Available online
15 February 2022

JEL classification:
L53, O33, P51

Keywords: social
capital, digital economy,
business ecosystem,
digital valley, network
theory

Abstract

Subject. This article analyses the competitive opportunities of the business ecosystems of the digital valleys of the USA, Israel, India, and China.

Objectives. The article aims to identify and systematize the key characteristics of the business ecosystems of digital valleys from the standpoint of the network theory.

Methods. For the study, we used a comparative analysis.

Results. The article identifies horizontally- and vertically-integrated networks supported by government. The article describes the common characteristics of successful business ecosystems of digital valleys.

Conclusions. The article concludes that the key success factors of the best practices of digital valleys are the use of the regional peculiarities of various institutions and business culture. The network characteristics of cohesion, diversity and fluidity are getting changed, and they depend on the institutional environment and public administration patterns.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Samusenko S.A., Shved Yu.R. The Role of Social Capital in the Formation and Development of Entrepreneurial Ecosystems of Digital Valleys. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2022, vol. 20, iss. 2, pp. 308–328.
<https://doi.org/10.24891/re.20.2.308>

Acknowledgments

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), Krasnoyarsk Regional Fund of Science and Technology Support, and ANO

Yenisey Siberia Development Corporation within the framework of research project № 20-410-242907, *Methodological Approaches to the Creation of the Digital Economy Institutional Infrastructure as a Systemic Phenomenon of the Digital Ecosystem of Yenisei Siberia*.

References

1. Harrison R.T., Leitch C. Voodoo Institution or Entrepreneurial University? Spin-off Companies, the Entrepreneurial System and Regional Development in the UK. *Regional Studies*, 2010, vol. 44, iss. 9, pp. 1241–1262.
URL: <https://doi.org/10.1080/00343400903167912>
2. Spigel B. The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, vol. 41, iss. 1, pp. 49–72.
URL: <https://doi.org/10.1111/etap.12167>
3. Laumann E.O., Galaskiewicz J., Marsden P.V. Community Structure as Interorganizational Linkages. *Annual Review of Sociology*, 1978, vol. 4, iss. 1, pp. 455–484. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev.so.04.080178.002323>
4. De Carolis D.M., Saporito P. Social Capital, Cognition, and Entrepreneurial Opportunities: A Theoretical Framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2006, vol. 30, iss. 1, pp. 41–56.
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00109.x>
5. Porter M.E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York, The Free Press, 1980, 396 p.
6. Isenberg D. The Big Idea: How to Start an Entrepreneurial Revolution. *Harvard Business Review*, 2010, vol. 88, no. 6, pp. 40–50.
URL: <https://hbr.org/2010/06/the-big-idea-how-to-start-an-entrepreneurial-revolution>
7. Vedula S., Kim P.H. Gimme Shelter or Fade Away: The Impact of Regional Entrepreneurial Ecosystem Quality on Venture Survival. *Industrial and Corporate Change*, 2019, vol. 28, iss. 4, pp. 827–854.
URL: <https://doi.org/10.1093/icc/dtz032>
8. Theodoraki C., Messegheem K., Rice M.P. A Social Capital Approach to the Development of Sustainable Entrepreneurial Ecosystems: An Explorative Study. *Small Business Economics*, 2018, vol. 51, iss. 1, pp. 153–170.
URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9924-0>

9. Bourdieu P. The Forms of Capital. In: Richardson J. (Ed.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York, Greenwood Press, 1986, pp. 241–258. URL: <https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/bourdieu-forms-capital.htm>
10. Coleman J.S. Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology*, 1988, vol. 94, pp. 95–120. URL: <https://doi.org/10.1086/228943>
11. Nureev R.M., Latov Yu.V. [Human and social capital as a basis of modern economy]. *ETAP: Ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*, 2010, no. 5, pp. 139–154. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-i-sotsialnyy-kapital-kak-osnova-sovremennoy-ekonomiki/viewer> (In Russ.)
12. Putnam R.D., Leonardi R., Nanetti R.Y. *Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy*. New Jersey, Princeton University Press, 1992, 258 p.
13. Rüffer N., Oehme M., Block N. et al. Bericht des Instituts für Mittelstandsforschung der Universität Mannheim zum Projekt "Effektiver Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in der Woiwodschaft Opole". Opole, Universität Opole, 2015, 306 p.
14. Burt R.S. A Note on Social Capital and Network Content. *Social Networks*, 1997, vol. 19, iss. 4, pp. 355–373. URL: [https://doi.org/10.1016/S0378-8733\(97\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S0378-8733(97)00003-8)
15. Burt R.S. The Network Structure of Social Capital. *Research in Organizational Behavior*, 2000, vol. 22, pp. 345–423. URL: [https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(00\)22009-1](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(00)22009-1)
16. Granovetter M.S. The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, 1973, vol. 78, no. 6, pp. 1360–1380. URL: <https://doi.org/10.1086/225469>
17. Neumeyer X., Santos S.C., Caetano A., Kalbfleisch P. Entrepreneurship Ecosystems and Women Entrepreneurs: A Social Capital and Network Approach. *Small Business Economics*, 2018, vol. 53, iss. 2, pp. 475–489. URL: <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9996-5>

18. Barnes J.A. Networks and Political Process. In: Mitchell J.C. (Ed.) *Social Networks in Urban Situations: Analysis of Personal Relationships in Central African Towns*. Manchester, Manchester University Press, 1969, pp. 51–76.
19. Nishi A., Shirado H., Christakis N.A. Intermediate Levels of Network Fluidity Amplify Economic Growth and Mitigate Economic Inequality in Experimental Social Networks. *Sociological Science*, 2015, vol. 2, pp. 544–557. URL: <https://doi.org/10.15195/v2.a26>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.