

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15838/sa.2021.2.29.4

УДК 330.101.5 | ББК 65.049

© Якушев Н.О.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА¹



НИКОЛАЙ ОЛЕГОВИЧ ЯКУШЕВ

Вологодский научный центр Российской академии наук

г. Вологда, Российская Федерация

e-mail: nilrus@yandex.ru

ORCID: [0000-0003-4255-4493](https://orcid.org/0000-0003-4255-4493); ResearcherID: [I-8530-2016](https://orcid.org/I-8530-2016)

Реализация стратегических приоритетов в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» является одним из необходимых условий экономического развития страны через активизацию предпринимательства в технологическом секторе. Последнее предполагает популяризацию предпринимательства, которая включает в себя информационную и образовательную составляющие. Основная идея статьи заключается в том, что образовательный фактор рассматривается с двух позиций: во-первых, с точки зрения формирования образовательного потенциала у предпринимателей, во-вторых, реализации предпринимателями накопленного образовательного потенциала через организацию программ наставничества, передачу опыта начинающим предпринимателям и, тем самым, популяризацию этого вида деятельности. В исследовании используются системный подход и методология сравнительного анализа, что позволило сопоставить технологические стартапы, а также составить рейтинг российских университетов, обучение в которых помогает сформировать необходимые для предпринимателей навыки. Рассмотрены основные научные исследования, затрагивающие основные вопросы, связанные с влиянием образования на технологическое предпринимательство. Предложена систематизация перспективных технологических проектов (стартапов) в России на основе критерия образовательной траектории и территориальной принадлежности. Проанализированы результаты опроса предпринимателей в направлении технологических стартапов, позволяющие выделить тип и место получения образования. Представлены основные характеристики рейтинга рос-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0006 «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства».

сийских предпринимательских университетов, для того чтобы более объективно оценить образовательный фактор в технологическом предпринимательстве с возможностью дальнейшей расстановки приоритетов развития этого типа деятельности в регионах. В заключение предложены направления развития технологического предпринимательства на региональном уровне, учитывающие образовательный фактор. На дальнейших этапах исследования планируется расширить перечень факторов, влияющих на развитие российского технологического предпринимательства, и провести их анализ.

Технологическое предпринимательство, образование, развитие, экономика, территория.

Введение

В экономической науке и практике растет интерес исследователей к изучению влияния различных факторов на развитие предпринимательства. В работах зарубежных и отечественных ученых управление и финансы, налогообложение и право, технологии и маркетинг рассматриваются в числе ключевых факторов достижения успеха и повышения эффективности современного предпринимательства. С учетом их действия разрабатываются высокотехнологичные продукты [1–3]. В исследовании «Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results» выделяются факторы, влияющие на успех в технологическом предпринимательстве, среди которых личные и профессиональные характеристики предпринимателя (в том числе знания и образование), параметры внешней и внутренней среды, а также ресурсы, необходимые для реализации бизнес-идей [4]. При этом одним из основных факторов, воздействующих на развитие предпринимательства, в частности в технологической сфере, является образовательный [5; 6]. Тем не менее вопрос влияния образования или его отсутствия на развитие предпринимательских намерений и предпринимательство в технологическом секторе остается предметом обсуждения. Так, например, существуют аргументы в пользу как положительного, так и отрицательного характера воздействия образовательного уровня на предпринимательство, отмечается неоднозначный характер влияния образования на мотивацию к предпринимательству [7].

В целом для России развитие предпринимательства имеет стратегическое значение. В 2018 году был принят к реализации национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»². В его состав входят пять федеральных проектов, среди которых «Популяризация предпринимательства»³. Одним из мероприятий последнего является определение предпринимательских способностей и вовлечение в предпринимательскую деятельность лиц, имеющих предпринимательский потенциал и мотивацию к созданию собственного бизнеса. Подобные мероприятия играют особую роль в формировании предпринимательства технологического типа, поскольку технологические предприниматели несут ответственность за новаторские инициативы и создание нового бизнеса, основанного на научных исследованиях и разработках [8]. Несмотря на наличие исследований в этой области, требуются конкретные аргументы, позволяющие говорить о значимости образовательного фактора в развитии предпринимательства технологического типа.

В связи с этим в статье поставлена цель определить, какое влияние на формирование и развитие технологического предпринимательства оказывает образовательный фактор.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: на основе научных публикаций уточнить вопрос, связанный с влиянием образования на развитие технологического предпринимательства.

² Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». URL: <http://static.government.ru/media/files/uahTsGOc72APotuEQUjhoENhq1qYz4H.pdf>

³ Федеральный проект «Популяризация предпринимательства». URL: <https://futurerussia.gov.ru/popularizacia-predprinimatelstva>

нимательства, проанализировать влияние образовательного фактора на технологическое предпринимательство через экономико-статистические показатели, определить возможные направления, способствующие развитию в России предпринимательства технологического типа за счет образовательного фактора.

В исследовании используются методология сравнительного анализа и системный подход. Кроме того, применяются общенаучные методы: анализ, синтез, абстрагирование, восхождение от абстрактного к конкретному, а также эмпирический метод (прямое и косвенное измерение). Информационной базой исследования послужили научные работы, с опорой на которые анализировалось влияние образовательного фактора на развитие технологического предпринимательства.

Теоретический аспект

В научной литературе авторами часто поднимается вопрос о влиянии образования на развитие технологического предпринимательства. Так, в исследовании «Искусство и наука предпринимательства» (D.L. Sexton, R.W. Smilor) рассматриваются социальные и психологические аспекты предпринимательства, демонстрируется важная роль венчурного финансирования в поддержке предпринимательской деятельности⁴. Кроме того, исследуются такие факторы технологического предпринимательства, как высокотехнологичность и сложность реализуемого проекта, коллаборации между субъектами, создающими инновации, участвующими в их распространении. Также ученых интересуют вопросы корпоративного предпринимательства и расширения возможностей фирмы в технологической сфере. При этом особо подчеркиваются новые тенденции, связанные с ролью образования для технологического предпринимательства, с интеллектуальным потенциалом. Эти аспекты

являются необходимыми для предпринимательства в технологической сфере.

Значимый вклад в изучение вопросов технологического предпринимательства внес Й. Шумпетер⁵. Он описывал технологическое предпринимательство как процесс появления новых технологий, на которых возникали новые производства и бизнесы. С учетом выявленных признаков шумпетеровского подхода под технологическим предпринимательством понимается специфическая деятельность по созданию полной цепочки от идеи (разработки) до реализации на рынке сложного продукта, имеющего интеллектуальную ценность, признаком которой является повышение уровня технологической сложности экономики посредством использования синергетического эффекта от соорганизации различных факторов производства и иных участников рынка [9]. В свою очередь под технологическим предпринимателем стоит понимать лицо, участвующее в процессе создания продуктов и активов (технологии) на основе исследований и разработок с целью возникновения новых производств и бизнеса, что в итоге и является спецификой субъекта экономики, которая состоит в фокусировании внимания на открытии новых и уникальных возможностей с ориентацией на проектную деятельность и инвестиции в стартап.

Исследование Т. Shih и Y.Y. Huang включает представление о том, как технологии могут способствовать экономическому росту и инновациям. В работе особое значение отводится вопросам обучения предпринимательству на основе технологий [10]. В качестве источника данных используются фокус-групповые исследования. Полученные результаты свидетельствуют об усложнении программ по предпринимательству в технологической сфере. При этом особое внимание уделяется таким целям, как междисциплинарное и рефлексивное обучение, понимание предпринимательских процес-

⁴ Sexton D.L., Smilor R.W. The art and science of entrepreneurship. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Business and Economics, 1986. 422 p.

⁵ Schumpeter J.A. Essays: On entrepreneurs, innovations, business cycles, and the evolution of capitalism. Transaction Publishers, 1991. 341 p.

сов и формирование предпринимательского мышления в технологической сфере. Подход, применяемый исследователями, позволяет выделить преимущества и недостатки обучения предпринимательству технологического типа. Однако, поскольку исследование основано на результатах одного учебного курса, в отношении трактовки его результатов присутствуют некоторые ограничения.

Роль образования в предпринимательстве, в т. ч. технологическом, затрагивается и в работах Audretsch et al и Baumol et al, где образование выступает в качестве важнейшего фактора, позволяющего создавать бизнес и реализовывать предпринимательские инициативы. Кроме того, успехи компаний связываются с организацией образовательной деятельности, поскольку для них решение о внедрении инноваций соотносится, прежде всего, с намерением разработать и коммерциализировать изобретение, что также связано и с передачей технологии [11].

M. Lackeus M., K.W. Middleton изучили, как программы предпринимательства, которые реализуются на базе университетов, помогают преодолеть разрыв между обучением предпринимательству и передачей технологий в университетской среде, что в итоге приводит к созданию стартапов [12]. Это, в свою очередь, позволяет утверждать, что создание и реализация образовательных программ влияют на формирование технологического предпринимательства, но не гарантируют в полной мере его дальнейшее развитие.

Технологическое предпринимательство как «дисциплину, достигшую совершеннолетия», определяет S. Mosey. Он отмечает, что международное исследовательское сообщество больше не обсуждает трактовку понятия «технологическое предпринимательство» и не тратит время на обоснование его важности. Акцент делается на построении теории, в рамках которой рассматривались бы вопросы мотивации и развития технологического предпринимательства. Технологическое предпринимательство автор определяет как единую систему, учитывая положения научных областей исследования предпринимательства и технологических

инноваций. S. Mosey утверждает, что новые идеи появятся после прохождения обучения на цифровых платформах, поскольку там используются новые направления в образовании и исследовании предпринимательства в технологической сфере [13].

В другой работе обсуждается комплексное стратегическое видение, применяемое инженерной школой А. Джеймса Кларка при Университете Мэриленда в целях содействия технологическому предпринимательству для студентов и аспирантов, а также преподавателей различных технических дисциплин [14]. Основная цель исследования – создание условий для развития предпринимательской культуры, которая помогает студентам и преподавателям понять основы бизнес-проектирования и возможности создания технологического предприятия, создать их и управлять ими, а также ускорить коммерциализацию технологий, разработанных в университетском городке [15].

Учеными затрагиваются вопросы внедрения новых изобретений в промышленность через создание новых предприятий и лицензирование [16]. Исследуется, каким образом обучение предпринимательству может принести пользу профессионалам, участвующим в этом процессе. Подчеркивается, что внедрение предпринимательского курса в программы последипломного образования представляет сложную задачу. Для этого в работе предложена модель, в которой учитывается структура программ по дисциплинам в рамках последипломного образования [17]. Однако, ориентируясь лишь на одно послевузовское образование, невозможно в полной мере определить, какое влияние образовательный фактор оказывает на технологическое предпринимательство, а тем более на его дальнейшее развитие. Кроме того, для бизнес-профессионалов в технологической сфере профессии обычно требуют не одну, а несколько компетенций: ученого, инженера и управленца.

В целом проведенный анализ научных работ показывает, что образовательный фактор играет первоочередную роль в развитии предпринимательства. При этом в рассмат-

риваемых исследованиях акцент делается на необходимости учета образования как базиса для развития предпринимательства в технологической сфере, образовательный фактор представлен через междисциплинарное обучение, усложнение программ образования и углубление структуры учебного курса для формирования предпринимательской культуры и мышления. В связи с этим в исследовании образовательный фактор в технологическом предпринимательстве характеризуется с позиций получения образования предпринимателями в вузах и других образовательных организациях, а также популяризации предпринимательской деятельности среди населения за счет образовательного фактора, когда создаются предпосылки для увеличения вовлеченности населения в предпринимательство. Как в том, так и во втором случае образовательный фактор способствует накоплению новых знаний, формированию и развитию навыков, повышению профессиональных и инновационных способностей для реализации потенциально успешных идей.

Результаты исследования

Рассматривая состав и характеристики участников образовательной деятельности, стоит учитывать особенности показателей, применяемых при анализе субъектов технологического предпринимательства. К основным критериям оценки влияния образовательного фактора на технологическое предпринимательство необходимо отнести тип и место получения образования, локацию развития бизнеса (внутри страны и/или за ее пределами), размер инвестирования, прозрачность и доступность данных о реализуемых проектах (стартапах). Одной из аналитических баз может выступать «Crunchbase» – онлайн-база данных стартапов, других технологических компаний и специалистов, которые в них работают. В ней сосредоточена информация по компаниям, собираемая четырьмя способами: через венчурную программу, машинное обучение, команду разработчиков и сообщество зарегистрированных пользователей «Crunchbase»⁶.

⁶ Crunchbase Pro. URL: <https://www.crunchbase.com>

Все материалы изначально проходят этап регистрации и проверяются модератором до принятия к публикации. База «Crunchbase» отражает, сколько сделок было совершено, какие суммы инвестированы, в каких регионах и по каким направлениям, содержит информацию о конкурентах, основателях и работниках компании, данные о посещениях сайта и действующих аккаунтах в интернете. На своей платформе «Crunchbase» имеет более 600 тысяч активных участников, более 5 миллионов ежедневных посещений.

На основании данных из базы «Crunchbase» исследователи из Массачусетского технологического института (MIT) разработали математическую модель для выявления стартапов, которые могут принести инвесторам большую прибыль. На сегодняшний день существует более 100 международных исследований, использующих в качестве источника данных по стартапам базу «Crunchbase». Для примера можно отметить следующие стартапы с «российскими корнями» (табл. 1).

Таблица 1. Глобальные стартапы с «российскими корнями» в образовании

Стартап	Дата основания	Локация	Образование основателей стартапа	Инвестиции, млн долл. США
Revolut	2015	Лондон, Великобритания	МФТИ, РЭШ	903
Telegram Messenger	2013	Лондон, Великобритания	СПбГУ	850
ServiceTitan	2013	Калифорния, США	УрФУ	325
MemSQL	2011	Калифорния, США	УрФУ, ИТМО	158
StoreDot	2012	Тель-Авив, Израиль	ЛЭТИ	146
Waves Platform	2016	Москва, Россия	МГУ, Лейпцигский университет	142
Alcresta	2011	Массачусетс, США	МГУ	139
NEAR	2012	Сингапур	ИжГТУ	134
Behavox	2014	Лондон, Великобритания	ТвГУ, МГУ, СПбГУ	121
Workato	2013	Калифорния, США	МГУ	105

Составлено по: Discover innovative companies and the people behind them. URL: <https://www.crunchbase.com>; Стартапы с российскими корнями 2011–2020 гг. URL: https://disk.yandex.ru/i/L_puUu6-1Cz5HA

В целом, исходя из существующих данных по стартапам в технологической сфере, стоит отметить, что, с одной стороны, будущие технопредприниматели окончили российскую высшую школу, однако, с другой стороны, все технологические компании представлены в основном в зарубежных странах, что в той или иной степени говорит о наличии в них лучших условий для ведения бизнеса в данной сфере, чем в России [18; 19].

При этом одним из позитивных моментов является возможность для технологических предпринимателей получить высшее образование на региональном уровне [20; 21].

Вместе с тем и сами перспективные недавно созданные (до 3 лет) технологические компании уже основывают инфраструктурные проекты-платформы для обучения и помощи в предпринимательстве, а также для развития персонала (табл. 2).

Таблица 2. Перспективные проекты (стартапы) с «российскими корнями» в образовании

Стартап	Дата основания	Описание	Локация	Образование основателей проекта (стартапа)	Инвестиции, млн долл. США
Amuleit (COVID-19 Contact Tracer)	2020	Система, позволяющая выявлять сотрудников, инфицированных COVID-19, тем самым спасти бизнес от банкротства из-за карантина	Калифорния, США	МФТИ, Иннополис, ПенГУ	0
Toki	2020	Модуль для поиска трендов и аналитики для TikTok	Массачусетс, США	ВлГУ	0
SoftSmile	2019	Программное обеспечение для стоматологов и ортодонтот, помогающее составить план лечения автоматически	Нью-Йорк, США	ВШЭ, МГУ	2
Arloid Automation	2019	Система для автоматического изменения настроек отопления, вентиляции и кондиционирования (HVAC) в зависимости от изменяющихся условий окружающей среды	Калифорния, США	СПбГУ, Чувашский государственный университет	1,5
Insolar Technologies	2018	Блокчейн-платформа для бизнеса	Москва, Россия	МГТУ им. Н.Э. Баумана, Университет Лондона, МГУ	13
NEAR Protocol	2018	Блокчейн-платформа, обеспечивающая улучшение производительности труда и удобства работы	Калифорния, США	Ижевский государственный технический университет	12
Simdaq	2018	Универсальная платформа для совершенствования торговли и управления активами	Лимассол, Кипр	СПбГУ, ИТМО, СПб Политех	5
ElectroNeek	2018	Роботизированная платформа для создания цифровой рабочей силы и личных помощников	Калифорния, США	МГУ	3
HyPoint	2018	Система водородных топливных элементов нового поколения для авиакосмической промышленности	Калифорния, США	МФТИ, МЭИ, РАНХиГС, Рыбинский государственный авиационный технический университет	2
Winstrike	2018	Платформа для популяризации киберспорта	Москва, Россия	Российский университет кооперации	11,5

Составлено по: Discover innovative companies and the people behind them. URL: <https://www.crunchbase.com>; Стартапы с российскими корнями 2011–2020 гг. URL: https://disk.yandex.ru/i/L_puUu6-ICz5HA

Таблица 3. Результаты опроса предпринимателей, имеющих технологические стартапы, с учетом типа и места получения образования, 2020 год

Категория	Чел.	% от общего числа
Только российское образование	1771	73,2
Российское техническое образование	1375	56,8
Российское бизнес-образование	782	32,3
Зарубежное образование	644	26,6
Зарубежное бизнес-образование	402	16,6
Зарубежное техническое образование	186	7,7

Составлено по: Итоги круглого стола «Рейтинг предпринимательской активности университетов. Образование для глобальных предпринимателей». URL: <http://www.acexpert.ru/events/rejting-predprinimatelskoy-aktivnosti-universiteto.html>

Следовательно, если не углубляться в частные аспекты, анализ недавно созданных технологических проектов позволяет утверждать следующее.

1. Одним из наиболее популярных направлений бизнеса среди большинства недавно созданных технологических компаний является сфера предоставления дополнительных знаний, получения информации для специалистов и предпринимателей.

2. В основном технологические предприниматели имеют высшее образование, в получении которого играют роль и региональные вузы. Однако в большинстве своем базой для зарождения стартапов выступают ведущие учебные заведения Москвы и Санкт-Петербурга. Кроме того, в образовании участвуют ключевые специализированные бизнес-школы (ВШЭ, Иннополис).

3. Суть реализуемых технологически предпринимателями проектов связана с различными направлениями деятельности, в т. ч. в области разработки цифровых сервисов (интернет-платформ) для использования в профессиональной деятельности и предоставления образовательных и консультационных услуг населению.

В итоге возникает некий эффект наставника-предпринимателя, что позволяет получить необходимую информацию и обучить определенным аспектам в интересующей сфере других участников, т. е. быть инициатором образовательной деятельности.

По результатам исследования «Стартапы с российскими корнями 2011–2020: образование основателей», проведенного Аналитическим центром «Эксперт», был представлен ряд ответов технологических предпринимателей. Выборка составила 2419 человек⁷, одним из ключевых факторов выступало уточнение типа и места получения образования (табл. 3).

При анализе влияния образовательного фактора на развитие технологического предпринимательства было выявлено, что большинство опрошенных (56,8%) имеет российское техническое образование; часть получила образование в российских бизнес-школах (32,3%), а также бизнес-школах зарубежного уровня (16,6%). При этом роль технического образования, полученного в других странах, не столь велика, что в целом показывает значительный вклад отечественной высшей школы в развитие технологических стартапов.

Также в рамках проводимого Аналитическим центром «Эксперт» исследования осуществляется рейтинговая оценка «Российские предпринимательские университеты», среди индикаторов которой – число стартапов, количество выпускников-предпринимателей, доля поддержанных проектов, в частности в технологической сфере, привлеченные инвестиции. Среди первых двадцати пяти участников рейтинга представлены следующие высшие образовательные организации (табл. 4).

⁷ Где и почему рождаются предприниматели новой экономики: роль университетов и бизнес-школ. Российские корни технологий. URL: <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-predprinimatelskih-universitetov-i-biznes--2.html>

Таблица 4. Рейтинг российских предпринимательских университетов

Место 2020	Место 2019	Университет	Общий балл	Кол-во стартапов	Инвестиции, млн долл.
1	2	МФТИ	97,5	132	1290,1
2-4	3-4	НИУ ВШЭ	92	196	431,1
2-4	5-6	МГУ им. М.В. Ломоносова	91	355	1358,9
2-4	1	СПбГУ	91	145	1400,7
5	3-4	МГТУ им. Н.Э. Баумана	89	134	356,3
6-7	14	Университет ИТМО	85	58	215,0
6-7	7	НГУ	84	59	160,7
8	5-6	МГИМО	81	64	118,7
9	12-13	СПбПУ Петра Великого	79,5	82	97,0
10-11	9-10	НИЯУ «МИФИ»	78	64	75,5
10-11	11	Урфу	78	48	500,1
12-13	8	МИСиС	73	34	73,0
12-13	9-10	МАИ	72,5	54	134,4
14-15	21	МИРЭА	71,5	34	97,1
14-15	12-13	ЛЭТИ	71	45	175,4
16	37-38	ЮФУ	62,5	21	72,7
17	15-16	Самарский НИУ им. академика С.П. Королева	60	24	102,8
18-19	15-16	НГТУ	58	32	18,7
18-19	17-19	ПермГУ	58	12	90,8
20	17-19	Московский политехнический университет	56	16	15,1
21-22	22	КФУ	53,5	37	22,0
21-22	35	ЮУрГУ	53	32	21,2
23-24	28-30	НИУ «МИЭТ»	50,5	24	51,0
23-24	34	КНИТУ им. А.Н. Туполева	49,5	14	32,1
25	23-24	РУДН	47,5	24	20,1

Составлено по: Рейтинг предпринимательских университетов и бизнес-школ – 2020. URL: <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-predprinimatelskih-universitetov-i-biznes--2.html>

На основе анализа рейтинга российских университетов сделан вывод о связи образовательных программ с формированием предпринимательских способностей. Изменение положения (позиций) в рейтинге в 2020 году по сравнению с 2019 годом отмечается как в столичных (Москва, Санкт-Петербург), так и региональных университетах. Это касается и технических, и многопрофильных образовательных организаций, имеющих разнообразные образовательные программы, в том числе для развития стартапов в технологической сфере. Кроме того, на первые пять университетов в рейтинге приходится 38,7% всех стартапов, если брать десять, то 50%. В свою очередь это позволяет утверждать, что образовательная деятельность, направленная на развитие стартапов, а значит и технологического предпринимательства, в российских регионах распространена недостаточно.

Ключевая мысль, попытка донести которую предпринята в статье, связана с двумя аспектами. С одной стороны, с тем, что образовательный фактор влияет на мотивацию к предпринимательству и развитие предпринимательской инициативы. С другой стороны, предприниматели, накопившие образовательный потенциал и использующие его, одно из направлений своей деятельности могут связывать с популяризацией предпринимательства, предоставлением дополнительных знаний и информации как среди предпринимателей, так и среди тех, кто в будущем готов заняться предпринимательской деятельностью. В последнем случае для реализации эффективного взаимодействия всех участников образовательной деятельности каждому из регионов целесообразно разрабатывать стратегические положения, учитывая необходимость принятия новых и совершенствования существующих регла-

ментирующих документов. Наряду с этим следует принимать во внимание особенности отдельно взятых технологических секторов [22], которые бы способствовали многостороннему развитию экономики и выполнению обозначенных целей в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» в части достижения запланированных значений среди субъектов малого и среднего предпринимательства.

Предложения и заключение

Как показывает проведенное исследование, в развитии технологического предпринимательства немаловажную роль играет образовательный фактор. Его действие может проявляться как в условиях накопления предпринимателями образовательного потенциала за счет получения образования в вузах и других образовательных организациях, а также повышения квалификации, так и в том, что сами предприниматели в дальнейшем могут выступать «носителями» образовательного фактора для населения, популяризируя это направление деятельности, создавая предпосылки для увеличения вовлеченности населения в предпринимательство.

Наша позиция заключается в том, что влияние образовательного фактора на развитие предпринимательских инициатив может быть усилено за счет реализации нескольких направлений.

Во-первых, на государственном уровне необходимо совершенствовать регламентирующие документы, позволяющие появляться инициативам в образовательной деятельности в интересах предпринимателей в сфере технологий, а также непосредственно участвующих в реализации стартапов.

Во-вторых, грамотная стратегия популяризации (включая проведение обучающих мероприятий) в регионах в части развития предпринимательства в технологической сфере будет являться одним из факторов для развития субъектов малого и среднего предпринимательства и создавать возможности

для вовлеченности в предпринимательский сектор разных групп населения.

В-третьих, среди приоритетных направлений развития технологического предпринимательства в российских регионах нужно отметить увеличение количества стартапов в числе проектов студентов и выпускников вузов, получивших поддержку (включая высшие учебные заведения, бизнес-школы, центры поддержки предпринимательства) за счет активной популяризации программ и грантов, направленных на создание новых малых предприятий в технологической и инновационной сфере. В результате это может положительно повлиять на формирование предпринимательского потенциала в технологическом направлении и в перспективе – развитие новых секторов экономики региона.

Указанные направления соотносятся с тем, каким образом в работе нами понимается образовательный фактор в развитии предпринимательства. Первое направление связано с созданием условий для накопления предпринимателями образовательного потенциала, второе и третье – с популяризацией предпринимательства за счет реализации образовательных инициатив.

В работе изучен вопрос влияния образовательного фактора в технологическом предпринимательстве. Научный подход обоснован за счет применения альтернативных данных при анализе влияния образовательного фактора на развитие технологического предпринимательства. Это позволяет увидеть перспективы предпринимательства в технологическом направлении в целях активизации деятельности малого и среднего предпринимательства, которая может обеспечить развитие территории. Результаты исследования вносят вклад в развитие теории и практики технологического предпринимательства в области изучения вопросов, связанных с образовательной составляющей. В перспективе существует возможность выявить и систематизировать основные составляющие, влияющие на развитие технологического предпринимательства в конкретном регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schumpeter J. *Entrepreneurship, Style and Vision*. Springer, Boston, MA, 2003. 353 p.
2. Maysami A.M. [et al.]. Toward the measurement framework of technological entrepreneurship ecosystem. *Journal of Enterprising Culture*, 2019, vol. 27, no. 4, pp. 419–444.
3. Проблемы экономического роста территории: монография / Т.В. Ускова [и др.]. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. 170 с.
4. Nacu C.M., Avasilcăi S. Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 109, pp. 1309–1315.
5. Бочарова О.Н. Предпринимательство как фактор инновационного развития российской экономики // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 11. С. 48–51.
6. Bailetti T. Technology entrepreneurship: Overview, definition, and distinctive aspects. *Technology Innovation Management Review*, 2012, vol. 2, no. 2, pp. 5–12.
7. Block J., Sandner P. Necessity and opportunity entrepreneurs and their duration in self-employment: Evidence from German micro data. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2009, no. 9, pp. 117–137. DOI: 10.1007/s10842-007-0029-3
8. Venkataraman S. Regional transformation through technological entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 2004, vol. 19, no. 1, pp. 153–167.
9. Якушев Н.О. Технологическое предпринимательство в России: проблемы оценки // Вопросы территориального развития. 2020. Т. 8. № 3. DOI: 10.15838/tdi.2020.3.53.3. URL: <http://vtr.isert-ran.ru/article/28589> (дата обращения 26.02.2021).
10. Shih T., Huang Y.Y. A case study on technology entrepreneurship education at a Taiwanese research university. *Asia Pacific Management Review*, 2017, vol. 22, no. 4, pp. 202–211.
11. Lackeus M., Middleton K. Venture creation programs: bridging entrepreneurship education and technology transfer. *Education and Training*, 2015, vol. 57, no. 1, pp. 48–73. DOI:10.1108/ET-02-2013-0013
12. Mosey S. Teaching and research opportunities in technology entrepreneurship. *Technovation*, 2016, vol. 57, pp. 1–3. DOI: 10.1016/j.technovation.2016.08.006
13. Colovic A., Lamotte O. Technological environment and technology entrepreneurship: A crosscountry analysis. *Creativity and Innovation Management*, 2015, vol. 24, no. 4, pp. 617–628.
14. Xie K. [et al.]. Technological entrepreneurship in science parks: A case study of Wuhan Donghu High-Tech Zone. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, vol. 135, pp. 156–168.
15. Wang C., Lu I., Chen C. Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. *Technovation*, 2008, vol. 28, no. 6, pp. 349–363.
16. Перспективы развития технологического предпринимательства в машиностроительном комплексе / Ю. Вертакова [и др.] // Изв. Дальневост. фед. ун-та. Сер.: Экономика и управление. 2019. № 1. С. 68–80.
17. Якушев Н.О. Роль технологического предпринимательства в развитии региона // Стратегии бизнеса. 2020. № 8 (8). С. 201–205. DOI: 10.17747/2311-7184-2020-8-201-205
18. Вотчель Л.М., Викулина В.В. О проблеме формирования и развития технологического предпринимательства // Вестн. Ун-та Рос. академии образования. 2020. № 1. С. 132–142. DOI: 10.24411/2072-5833-2020-10012
19. Волков С.К., Акимова О.Е. Опорные университеты как центры развития технологического предпринимательства // Университетское управление: практика и анализ. 2020. Т. 23. № 3. С. 30–39.
20. Giones F., Brem A. Digital technology entrepreneurship: A definition and research agenda. *Technology Innovation Management Review*, 2017, vol. 7, no. 5, pp. 44–51.
21. Wright M., Clarysse B. Technology entrepreneurship and shaping industries. *Academy of Management Discoveries*, 2020, vol. 6, no. 3, pp. 355–358.
22. Kordel P. Technology entrepreneurship: multidimensional model. *International Multidisciplinary Scientific Geo Conference: SGEM*, 2018, vol. 18, no. 5.3, pp. 815–821.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Николай Олегович Якушев – научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: nilrus@yandex.ru

Yakushev N.O.

EDUCATIONAL FACTOR IN TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

Implementation of strategic priorities within the framework of the national project “Small and Medium-sized Enterprises and support for individual entrepreneurial initiatives” is one of the necessary conditions for the country’s economic development through entrepreneurship activation in technology sector. The latter involves popularization of entrepreneurship which includes information and educational components. The main idea of the article is that we consider educational factor from two positions: first, from the point of view of the formation of entrepreneurs’ educational potential, and second, implementation of the accumulated educational potential by entrepreneurs through management of mentoring programs, transfer of experience to novice entrepreneurs and, thereby, popularization of this type of activity. The study uses a systematic approach and a methodology of comparative analysis which allows comparing technological startups, as well as making a rating of Russian universities training in which helps to form the necessary skills for entrepreneurs. The paper considers the main scientific researches concerning the main questions connected with education influence on technological entrepreneurship. The author proposes systematization of promising technological projects (startups) in Russia based on the criteria of educational trajectory and territorial affiliation. The work analyzes the results of entrepreneurs’ survey in the direction of technological startups which allow identifying the type and place of education. We present the main rating characteristics of Russian entrepreneurial universities in order to more objectively assess educational factor in technological entrepreneurship with possibility of further prioritizing the development of this type of activity in the regions. In conclusion, the research proposes the development directions of technological entrepreneurship at the regional level taking into account the educational factor. At the further stages of the study, the author plans to expand the list of factors influencing the development of Russian technological entrepreneurship and analyzes them.

Technological entrepreneurship, education, development, economics, territory.

REFERENCES

1. Schumpeter J. *Entrepreneurship, Style and Vision*. Springer, Boston, MA, 2003. 353 p.
2. Maysami A.M. [et al.]. Toward the measurement framework of technological entrepreneurship ecosystem. *Journal of Enterprising Culture*, 2019, vol. 27, no. 4, pp. 419–444.
3. Uskova T.V. et al. *Problemy ekonomicheskogo rosta territorii: monografiya* [Problems of Territory’s Economic Growth: Monograph]. Vologda: ISERT RAN, 2013. 170 p.
4. Nacu C.M., Avasilcăi S. Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 109, pp. 1309–1315.
5. Bocharova O.N. Business as the factor of innovative development of the Russian economy. *Sotsial’no-ekonomicheskiye yavleniya i protsessy*=*Social-Economic Phenomena and Processes*, 2011, no. 11, pp. 48–51 (in Russian).
6. Bailetti T. Technology entrepreneurship: Overview, definition, and distinctive aspects. *Technology Innovation Management Review*, 2012, vol. 2, no. 2, pp. 5–12.

7. Block J., Sandner P. Necessity and opportunity entrepreneurs and their duration in self-employment: Evidence from German micro data. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2009, no. 9, pp. 117–137. DOI: 10.1007/s10842-007-0029-3
8. Venkataraman S. Regional transformation through technological entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 2004, vol. 19, no. 1, pp. 153–167.
9. Yakushev N.O. Technology entrepreneurship in Russia: evaluation problems. *Voprosy territorial'nogo razvitiya=Territorial Development Issue*, 2020, vol. 8, no. 3. DOI: 10.15838/tdi.2020.3.53.3. Available at: <http://vtr.isert-ran.ru/article/28589> (accessed February 26, 2021; in Russian).
10. Shih T., Huang Y.Y. A case study on technology entrepreneurship education at a Taiwanese research university. *Asia Pacific Management Review*, 2017, vol. 22, no. 4, pp. 202–211.
11. Lackeus M., Middleton K. Venture creation programs: bridging entrepreneurship education and technology transfer. *Education and Training*, 2015, vol. 57, no. 1, pp. 48–73. DOI: 10.1108/ET-02-2013-0013
12. Mosey S. Teaching and research opportunities in technology entrepreneurship. *Technovation*, 2016, vol. 57, pp. 1–3. DOI: 10.1016/j.technovation.2016.08.006
13. Colovic A., Lamotte O. Technological environment and technology entrepreneurship: A crosscountry analysis. *Creativity and Innovation Management*, 2015, vol. 24, no. 4, pp. 617–628.
14. Xie K. [et al.]. Technological entrepreneurship in science parks: A case study of Wuhan Donghu High-Tech Zone. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, vol. 135, pp. 156–168.
15. Wang C., Lu I., Chen C. Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. *Technovation*, 2008, vol. 28, no. 6, pp. 349–363.
16. Vertakova Yu. et al. Prospects for the development of technological entrepreneurship in the machine-building complex. *Izvestiya dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Seriya: ekonomika i upravleniye=The Bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2019, no. 1, pp. 68–80 (in Russian).
17. Yakushev N.O. The role of technological entrepreneurship in the development of the region. *Strategii biznesa=Business Strategies*, 2020, no. 8 (8), pp. 201–205. DOI: 10.17747/2311-7184-2020-8-201-205 (in Russian).
18. Votchel L.M., Vikulina V.V. On the problem of formation and development of technological entrepreneurship. *Vestnik Universiteta Rossiyskoy akademii obrazovaniya=Herald of the University of the Russian Academy of Education*, 2020, no. 1, pp. 132–142. DOI: 10.24411/2072-5833-2020-10012 (in Russian).
19. Volkov S.K., Akimova O.E. Flagship University as centers of technological entrepreneurship development. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz=University Management: Practice and Analysis*, 2020, vol. 23, no. 3, pp. 30–39 (in Russian).
20. Giones F., Brem A. Digital technology entrepreneurship: A definition and research agenda. *Technology Innovation Management Review*, 2017, vol. 7, no. 5, pp. 44–51.
21. Wright M., Clarysse B. Technology Entrepreneurship and Shaping Industries. *Academy of Management Discoveries*, 2020, vol. 6, no. 3, pp. 355–358.
22. Kordel P. Technology entrepreneurship: multidimensional model. *International Multidisciplinary Scientific Geo Conference: SGEM*, 2018, vol. 18, no. 5.3, pp. 815–821.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Nikolai O. Yakushev – Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: nilrus@yandex.ru